

# INFORME PISA 2006

Resultados en Andalucía

4 de diciembre, 2007

# Índice

<b>Prólogo .....</b>	<b>3</b>
<b>I. El estudio PISA 2006 .....</b>	<b>5</b>
1. Qué es PISA. Características generales.....	5
2. PISA 2006. Participación de España y de Andalucía.....	7
3. Marco de la evaluación en Ciencias .....	9
<b>II. Rendimiento del alumnado en Andalucía. Análisis de factores relacionados .....</b>	<b>14</b>
1. Los resultados en Ciencias como competencia básica principal en PISA 2006 ....	14
Resultados globales .....	15
Resultados en las distintas escalas de la competencia científica .....	19
Resultados en Ciencias por niveles de rendimiento.....	24
2. Resultados y equidad. Dispersión y varianza de los resultados .....	27
3. Resultados y contextos sociales, económicos y culturales .....	35
4. Variabilidad de los resultados en Ciencias entre centros y alumnado .....	47
5. Resultado en Ciencias y PIB .....	52
6. Resultados globales en competencia Matemática y lectora .....	54
<b>III. Otros factores asociados al rendimiento.....</b>	<b>57</b>
1. Resultados en función de las características del alumnado .....	57
Diferencias de resultados entre alumnos y alumnas .....	57
Horas de estudio fuera del centro .....	58
Curso de matriculación del alumnado .....	59
Resultados en Ciencias y actitudes del alumnado.....	60
2. Resultados en función de las características de los centros.....	68
Resultados en Ciencias y titularidad de los centros.....	68
Actividades para promover el aprendizaje de las Ciencias .....	71
<b>Conclusiones.....</b>	<b>72</b>

## Prólogo

La mejora de la calidad de los sistemas educativos es uno de los puntales básicos para el desarrollo de los pueblos. La educación es, sin duda, un factor de progreso, de cohesión social y de desarrollo y, por tanto, la mejor inversión social. Así, la Política Educativa de la Junta de Andalucía continúa apostando decididamente por el desarrollo de un sistema educativo que, respondiendo a los intereses de la sociedad presente, abra las puertas al futuro y contribuya, por tanto, al progreso social, cultural, científico y económico de la Comunidad Andaluza. El objetivo de avanzar en una enseñanza de calidad sólo se verá logrado si se extiende a toda la ciudadanía, mediante el impulso de un sistema educativo que potencie los valores de igualdad y de solidaridad.

Es pues, imprescindible para los niños, niñas y jóvenes andaluces, que la nueva ciudadanía andaluza sea educada en estas nuevas claves para prevenir e impedir así, los nuevos desequilibrios sociales que se producirían si no incorporamos en igualdad a toda la población escolar andaluza a los nuevos conocimientos, saberes y metodologías. Además de contribuir a generar esa mayor riqueza y desarrollo, que hoy se deriva, precisamente, de la sociedad del conocimiento.

En este marco cobra especial interés, como uno de los factores que garantizan la mejora de la calidad educativa, la Evaluación del Sistema Educativo Andaluz. Se configura, por tanto, como un instrumento fundamental al servicio de las Administraciones educativas para conocer el grado de consecución de los objetivos marcados contribuyendo así, a la permanente adecuación del Sistema Educativo a las demandas sociales y a las necesidades educativas.

En una sociedad democrática, la Evaluación tiene como finalidad principal la obtención de información objetiva y fiable para la toma de decisiones y la mejora continua, pero también para cumplir con el deber que tiene la Administración educativa de transparencia y comunicación como condición que ha de caracterizar todo servicio público. Por tanto, hoy se entiende que la finalidad primordial de la Evaluación debe ser la de contribuir, mediante el suministro de información continua sobre todo el sistema educativo, a la mejora de la calidad de la educación.

Entre los estudios internacionales de evaluación que poseen un gran prestigio y que cuentan con una amplia participación de países y regiones, se encuentra el *Programme for International Student Assessment* PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos).

Los países participantes en la evaluación PISA 2006, suponen una representación de un tercio de la población mundial y casi el 90 % del PIB (Producto Interior Bruto) mundial, más de lo que ningún otro estudio internacional de este tipo ha abarcado hasta la fecha. En total participan 57 países, incluidos los 30 de la OCDE y otros 27 países asociados. La muestra comprendió de 4.500 a 20.000 alumnos en cada país.

El principal objetivo de la Evaluación PISA es indagar sobre el grado de formación o preparación del alumnado de quince años de edad en tres grandes áreas de conocimiento y competencia: Ciencias, Matemáticas y Lectura, materias comunes a todos los sistemas educativos y suficientemente similares en su contenido como para permitir con fiabilidad la elaboración de una prueba única para todos ellos. No obstante, como en cualquier otro modelo de evaluación, algunos datos y resultados elaborados a través de encuestas, pasadas a un número reducido de personas, habrán de interpretarse como tendencias, indicios u orientaciones de los procesos evaluados.

Andalucía ha participado en la evaluación PISA 2006 de forma desagregada, es decir, con datos propios e independientes, al igual que otras nueve Comunidades Autónomas del Estado español. Esta situación ha permitido ampliar la muestra de aplicación de la prueba y, como consecuencia de ello, disponer de un mayor número de datos y análisis que, unidos a otras evaluaciones y estudios que se vienen realizando en la Comunidad Autónoma, proporcionarán una mayor visión de la situación educativa andaluza y favorecerán que se pueda detectar con mayor precisión nuestras debilidades y fortalezas, generando procesos de análisis y reflexión por parte de la comunidad escolar y la Administración educativa. Estos procesos facilitarán la adopción de las medidas posibles y necesarias para la mejora de nuestro Sistema Educativo.

*Consejería de Educación*

## **I. El estudio PISA 2006**

### **1. Qué es PISA. Características generales**

El Proyecto PISA (*Programme for International Student Assessment*, Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos), es un estudio internacional de evaluación educativa que constituye un compromiso por parte de los gobiernos de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para establecer un seguimiento de los resultados de los sistemas educativos en cuanto al rendimiento del alumnado, dentro de un marco internacional común.

Su principal objetivo es el de indagar sobre el grado de formación o preparación del alumnado de quince años de edad en tres grandes áreas de conocimiento y competencia: Lectura, Matemáticas y Ciencias, materias comunes a todos los sistemas educativos y suficientemente similares en su contenido como para permitir con fiabilidad la elaboración de una prueba consensuada única para todos ellos. Las tres materias son evaluadas en cada ciclo de PISA pero una de ellas ocupa la mayor parte del tiempo de evaluación mientras que de las otras dos sólo se hace un breve sondeo.

La competencia básica principal en PISA 2006 ha sido la de Ciencias. Es esta la razón por la que se ha realizado un estudio más riguroso en esta materia introduciendo tres subescalas de análisis que permiten obtener una mayor información sobre dicha competencia. Las subescalas son:

- La identificación de cuestiones de orientación científica.
- La descripción, explicación o predicción de fenómenos sobre la base del conocimiento científico.
- La interpretación de pruebas y conclusiones y la utilización de pruebas para tomar y comunicar decisiones.

La edad de 15 años es estratégica: a esa edad, en la mayoría de los países, los alumnos y alumnas terminan la educación secundaria y han de decidir si abandonan el sistema educativo para integrarse en el mundo laboral o si desean acometer estudios más avanzados.

Las características más relevantes de esta evaluación son las siguientes:

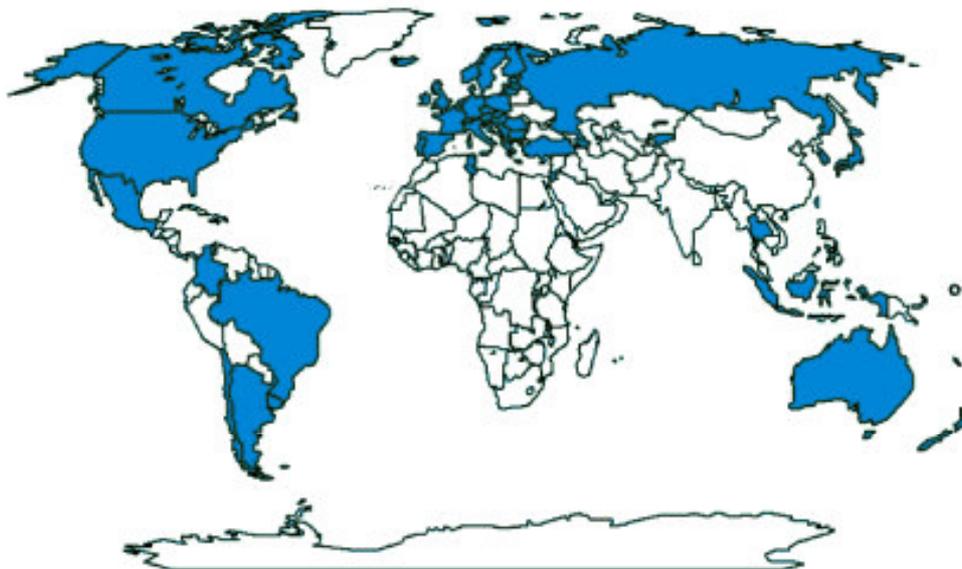
- Es un proyecto focalizado y cíclico. Se pueden establecer medidas comparativas a lo largo del tiempo al ser un proyecto que se repite regularmente, cada tres años, variando el área principal de estudio (Lectura en PISA 2000, Matemáticas en PISA 2003 y Ciencias en PISA 2006). Esto permite tener una visión longitudinal (cada nueve años) de la preparación del alumnado en cada área y una tendencia de la evolución cada tres años.
- Una de las características más novedosas es no ser básicamente curricular, sino que evalúa la funcionalidad de lo aprendido por los jóvenes para responder a situaciones reales que se plantean en la vida cotidiana y que se encontrarán en la vida adulta.

- Hay que destacar el concepto de "literacy", término que desborda el uso tradicional de la palabra alfabetización para denominar la formación o preparación acumulada hasta una determinada edad que proporciona a la persona un bagaje suficiente para enfrentarse a los retos de la vida real. Se define en cada una de las áreas (Matemáticas, Lectura y Ciencias) no en términos del conocimiento curricular sino en términos de conocimientos y habilidades necesarias para una participación social plena.
- La introducción del concepto de competencia, que se ocupa de la capacidad de los estudiantes de aplicar conocimientos, destrezas y habilidades en materias clave y de analizar, razonar y transmitir ideas con eficacia al tiempo que plantean, resuelven e interpretan problemas en situaciones diferentes.
- Su orientación hacia la política educativa, ya que uno de los objetivos del proyecto PISA es disponer de datos relevantes y fiables para la toma de decisiones en el campo de la política educativa por parte de las administraciones de los países participantes.
- Por tanto, el proyecto de evaluación PISA está dirigido a proporcionar datos sobre el funcionamiento global de un sistema educativo, más que a orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en el aula o la organización del funcionamiento del centro educativo. Es decir, no es un estudio de diagnóstico destinado a proporcionar información individualizada a los alumnos y centros participantes
- Su importancia para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, que no limita PISA a una simple evaluación de las competencias curriculares y transversales al currículo del alumnado, sino que pregunta a los estudiantes sobre sus motivaciones para el aprendizaje, sus sentimientos sobre sí mismos y sus estrategias de aprendizaje.
- También recoge información sobre los centros escolares a través de dos cuestionarios, el que cumplimenta la dirección del centro, donde se explora la organización escolar y los procesos de enseñanza-aprendizaje, y el dirigido al propio estudiante evaluado, en el que se recoge información sobre sus intereses formativos y educativos.
- Considera el rendimiento del alumnado en combinación con las características de sus centros de enseñanza y sus entornos familiares, con el fin de examinar algunas de las principales características asociadas al éxito educativo.
- La evaluación PISA posee una amplia cobertura geográfica. 48 países participaron en la evaluación PISA 2003 y 57 han participado en PISA 2006, lo que representa en total una tercera parte de la población mundial y casi nueve décimas partes del producto interior bruto (PIB) mundial.

## 2. PISA 2006. Participación de España y de Andalucía

En la evaluación de PISA 2006 han participado los 30 países miembros de la OCDE y otras 27 naciones más, no miembros, llamados países "asociados".

### Países participantes en PISA 2006



- Países participantes de la Unión Europea y miembros de la OCDE: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Eslovaquia, Suecia.
- Restantes países de la OCDE: Australia, Canadá, Corea, Estados Unidos, Japón, Islandia, México, Noruega, Nueva Zelanda, Suiza, Turquía.
- Países participantes asociados: Argentina, Azerbaiyán, Brasil, Bulgaria, Chile, Colombia, Croacia, Eslovenia, Estonia, Federación Rusa, Hong Kong-China, Indonesia, Israel, Jordania, Kirguistán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Macao-China, Montenegro, Qatar, Rumania, Serbia, China-Taipei, Tailandia, Túnez, Uruguay.

La participación española se ha visto sustancialmente incrementada en la prueba definitiva de este ciclo de PISA. En PISA 2003 tres Comunidades Autónomas (Castilla y León, Cataluña y País Vasco) decidieron ampliar su muestra para que sus resultados adquirieran la precisión estadística suficiente como para poderse comparar con el resto de Comunidades ampliadas y países participantes, sin embargo, en PISA 2006, diez Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, La Rioja, Navarra y País Vasco) han tomado la misma decisión.

## Participación andaluza

La muestra que ha correspondido a Andalucía ha sido de 1.463 alumnos y alumnas, con quince años de edad.



***Como puede apreciarse en el mapa, las CCAA que han ampliado muestra en PISA 2006 son las correspondientes al norte de España, a excepción de Andalucía que es la única Comunidad Autónoma del sur de la Península Ibérica y una de las de mayor extensión y población.***

### 3. Marco de la evaluación en Ciencias

#### Definición de las Ciencias en PISA

El programa PISA considera que la formación científica es un objetivo clave de la educación y debe lograrse durante el periodo obligatorio de enseñanza, independientemente de que el alumnado continúe sus estudios científicos o no lo haga ya que la preparación básica en Ciencias se relaciona con la capacidad de pensar en un mundo en el que la ciencia y la tecnología influyen en nuestras vidas.

El Proyecto OCDE/ PISA define la competencia científica del siguiente modo: "La capacidad para emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en hecho, con el fin de comprender y poder tomar decisiones sobre el mundo natural y sobre los cambios que la actividad humana produce en él".

El desarrollo de un conocimiento científico implica comprender los elementos característicos del área (lenguaje científico, tablas, gráficos, diagramas, etc.) y también aprender a utilizarlos para resolver problemas en una gran variedad de situaciones sociales. Desafortunadamente se da a veces la circunstancia de que una persona conoce bien los elementos del área o materia y sin embargo no logra entender su estructura ni sabe cómo utilizarlos para resolver problemas.

El programa PISA no plantea la evaluación como una prueba curricular; sin embargo, admite que, al menos en el caso de las Ciencias, muchos de los ítems se responden mejor en la medida en que la experiencia escolar haya dado como resultado un mejor entendimiento de los procesos científicos y haya aumentado la capacidad para aplicar el conocimiento científico en situaciones de la vida real.

El análisis de los ítems de Ciencias de PISA conduce a plantear la hipótesis de que, aun cuando no son ítems estrictamente curriculares, muchos de los conocimientos científicos que se precisan para resolverlos (básicamente conocimientos conceptuales y procedimentales) tienen que ser explícita e intencionalmente enseñados. De ahí la importancia de la experiencia escolar que el alumnado tenga en relación con el aprendizaje de las Ciencias.

Cuando se analizan las características de los ítems de Conocimiento Científico se observa que para la resolución de todos ellos se precisa:

- Tener un conocimiento básico de tipo conceptual.
- Tener un conocimiento de tipo procedimental.
- Aplicar determinados procedimientos a situaciones concretas.
- Conocer y comprender un léxico básico propio del lenguaje científico, lógicamente correspondiente al dominio exigible al alumnado de 15 años.

## Cómo se mide el conocimiento científico en PISA

La definición de competencia científica del proyecto OCDE/PISA comprende tres aspectos:

- Los procesos o destrezas científicas.
- Los conceptos y contenidos científicos.
- El contexto en el que se aplica el conocimiento científico.

### ▪ *Procesos o destrezas científicas*

Se refiere a los procesos mentales implicados en la resolución de un problema científico. El interés de PISA consiste en conocer si la experiencia escolar del alumnado de 15 años ha dado como resultado un entendimiento de los procesos científicos y una capacidad de aplicar los conceptos de manera que puedan *"tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en él"* (PISA 2003).

PISA identifica cinco procesos científicos. La evaluación de cada uno de ellos ayuda a entender hasta qué punto la educación científica prepara a los futuros ciudadanos y ciudadanas para tomar decisiones sobre los cambios que la actividad humana produce en el mundo natural.

#### 1. Reconocer cuestiones científicamente investigables:

Este proceso implica identificar los tipos de preguntas que la ciencia intenta responder, o bien reconocer una cuestión que es o puede ser comprobada en una determinada situación.

#### 2. Identificar las evidencias necesarias en una investigación científica:

Conlleva la identificación de la información necesaria para contestar a los interrogantes que pueden plantearse en una investigación científica. Asimismo, implica identificar o definir los procedimientos necesarios para la recogida de datos.

#### 3. Extraer o evaluar conclusiones:

Este proceso implica relacionar la extracción de conclusiones o la evaluación crítica de una conclusión que se ha extraído a partir de datos específicos. Podría incluir la elaboración de una conclusión a partir de unas pruebas o datos científicos determinados, o la selección de una conclusión, entre varias alternativas, que se adecue a los datos. También puede incluir la elaboración de argumentos a favor o en contra de una conclusión determinada con relación a los datos aportados, o la identificación de las deducciones realizadas hasta llegar a una conclusión.

#### 4. Comunicar conclusiones válidas:

Este proceso valora la comunicación de conclusiones válidas a un público concreto a partir de las pruebas y datos disponibles, lo que implica la elaboración de un argumento basado en la situación y los datos aportados expresado de modo claro y apropiado.

5. Demostrar la comprensión de conceptos científicos:

Se trata de demostrar si existe comprensión necesaria para utilizar los conceptos en situaciones distintas en las que se aprendieron. Esto supone, no sólo recordar el conocimiento, sino también saber exponer la importancia del mismo o usarlo para hacer predicciones o dar explicaciones.

Estos procesos científicos se organizan en tres grupos de competencias según el tipo de capacidad de pensamiento predominante que se requiere para resolver las preguntas que se presentan.

▪ *Conceptos y contenidos*

Los conceptos científicos son aquellos que ayudan a dar sentido a los aspectos del mundo natural y tecnológico.

El programa PISA no pretende identificar todos los conceptos que podrían estar asociados a los grandes temas científicos para ser objeto de evaluación. En lugar de ello, define una serie de temas principales de la ciencia, y a partir de ellos se hace un muestreo seleccionando los contenidos a incluir según cuatro criterios de relevancia:

- Que se apliquen en situaciones cotidianas y tengan un alto grado de utilidad en la vida diaria.
- Que se relacionen con aspectos relevantes de la ciencia, seleccionando aquellos que con más probabilidad mantengan su importancia científica en el futuro.
- Que sean aptos y relevantes para detectar la formación científica del alumnado.
- Que sean aptos para utilizarlos en procesos científicos y no sólo que correspondan a definiciones o clasificaciones que únicamente deben ser recordadas.

▪ *Contextos científicos*

Se refiere a las situaciones y áreas en las que el alumnado tiene que aplicar sus conocimientos científicos. Tanto los conocimientos como los contextos donde se aplican son preferentemente de la vida cotidiana y se priorizan los que se relacionan con problemas y temas que tienen repercusión en el bienestar humano.

Los espacios de aplicación de las Ciencias se agrupan en tres grandes áreas:

1. Las Ciencias de la vida y la salud.
2. Las Ciencias de la Tierra y del medio ambiente.
3. Las Ciencias aplicadas a la Tecnología.

Estas áreas incorporan aspectos que los estudiantes del mundo actual, ciudadanos y ciudadanas del mañana, necesitan comprender ya que en su vida cotidiana tendrán que tomar decisiones acerca de ellos.

## Descripción de los seis niveles de rendimiento de la escala combinada de Ciencias

Nivel	Lo que los alumnos son capaces de hacer en cada nivel
6	En el nivel 6, los alumnos pueden, de forma consistente, identificar, explicar y aplicar su <i>conocimiento científico</i> y su <i>conocimiento sobre la ciencia</i> a una variedad de situaciones vitales complejas. Pueden enlazar fuentes de información y explicaciones diferentes, y emplear la evidencia que emerge de esas fuentes para justificar sus decisiones. De forma clara y consistente, demuestran un razonamiento científico avanzado, y están dispuestos a emplear su comprensión científica para respaldar las soluciones planteadas a situaciones desconocidas en los ámbitos científico y tecnológico. Los alumnos en este nivel son capaces de usar su conocimiento científico y desarrollar argumentos que apoyen recomendaciones y decisiones centradas en situaciones personales, sociales o globales.
5	En el nivel 5, los alumnos pueden identificar los componentes científicos de muchas situaciones vitales complejas, aplicar conceptos científicos y su <i>conocimiento sobre la ciencia</i> a estas situaciones, y comparar, seleccionar y evaluar la evidencia científica adecuada para responder a situaciones vitales. Los alumnos en este nivel emplean capacidades de investigación adecuadas, enlazan conocimientos de forma apropiada y ofrecen visiones críticas a situaciones particulares. Pueden elaborar explicaciones basadas en la evidencia, y argumentos basados en su propio análisis crítico.
4	En el nivel 4, los alumnos son capaces de enfrentarse de forma eficaz con situaciones y temas sobre fenómenos explícitos que les obliguen a hacer inferencias sobre el papel de la ciencia o de la tecnología. Pueden seleccionar e integrar explicaciones de diferentes dominios de la ciencia o de la tecnología y enlazar esas explicaciones con aspectos reales de la vida. Los alumnos en este nivel pueden reflexionar sobre sus acciones y comunicar sus decisiones empleando su conocimiento científico y la evidencia.
3	En el nivel 3, los alumnos son capaces de identificar temas científicos claramente descritos en una variedad de contextos. Pueden seleccionar hechos y conocimientos para explicar los fenómenos, y aplicar modelos o estrategias de investigación simples. Los alumnos en este nivel pueden interpretar y emplear conceptos científicos de diferentes dominios y pueden aplicarlos directamente. Pueden elaborar afirmaciones breves utilizando hechos y formar decisiones basadas en su conocimiento científico.
2	En el nivel 2, los alumnos poseen un conocimiento científico adecuado para ofrecer explicaciones posibles en contextos familiares, o para extraer conclusiones basadas en investigaciones simples. Son capaces de razonar directamente (sin inferencias) y de hacer interpretaciones literales de los resultados de la investigación científica o de problemas tecnológicos.
1	En el nivel 1, los alumnos tienen un conocimiento científico tan limitado que sólo pueden aplicarlo a unas determinadas situaciones familiares. Pueden ofrecer explicaciones científicas que son obvias y se siguen explícitamente de una evidencia dada.

## **Tipos de preguntas**

Las preguntas de Ciencias se presentan agrupadas en unidades. Cada unidad comienza con la presentación de un texto introductorio relacionado con una situación científica de la vida real. A este texto le siguen las preguntas o ítems que los alumnos y alumnas deben responder.

Las preguntas se presentan en diferentes formatos y se resuelven mediante dos tipos de respuestas. Son las siguientes:

- Respuesta de elección múltiple: se selecciona una sola opción entre varias alternativas dadas, normalmente cuatro.
- Respuesta de construcción abierta: se contestan redactando o calculando una respuesta en un espacio abierto.

## **Criterios de corrección**

Las preguntas cerradas se corrigen automáticamente. Sin embargo, para la corrección de las preguntas abiertas se siguen unos criterios internacionales de calificación que incluyen instrucciones pormenorizadas para cada una de ellas.

La puntuación posible de las preguntas oscila entre 0 y 3 puntos. La mayor parte de ellas tienen una puntuación máxima de 1 punto, incluyéndose en este grupo todas las de respuesta cerrada. Una parte de las preguntas abiertas recibe una puntuación máxima de 2 puntos, llegando en otras hasta 3 puntos en función de la riqueza de la respuesta.

Por último, al objeto de dar una visión global de PISA 2006, se expresa un resumen de las áreas objeto de estudio en esta evaluación.

## **II. Rendimiento del alumnado en Andalucía. Análisis de factores relacionados**

### **1. Los resultados en Ciencias como competencia básica principal en PISA 2006**

El **Promedio OCDE** es la media obtenida por el alumnado de los distintos países expresadas en una escala en la que se hace equivaler a 500 puntos el promedio de las puntuaciones medias de los países de la OCDE y en la que la desviación típica es 95 puntos.

---

***Los resultados se recogen en una escala en la que se hace equivaler a 500 puntos el promedio de las puntuaciones medias de los países de la OCDE.***

---

El **Total OCDE** es la media de todos los países miembros, cada uno con el peso que le corresponde por el número de alumnos y alumnas de 15 años matriculados en sus respectivos centros. La comparación con esta media permite conocer los rendimientos de los alumnos y alumnas de un país con respecto al rendimiento promedio total del alumnado de los países OCDE.

**El Total internacional** es la media de todos los países participantes, con el peso que le corresponde por el número de alumnos y alumnas de 15 años matriculados en sus respectivos centros.

Hay que tener en cuenta, por tanto, que estas puntuaciones no son calificaciones como las que otorga habitualmente el profesorado cuando evalúa el resultado del aprendizaje de su alumnado. El promedio de 500 puntos de la OCDE es un número índice que facilita la comparación entre países, número que nada tiene que ver con una supuesta calificación (no cabe en modo alguno establecer equivalencias con el valor de los puntos en una escala de 1 a 10). Téngase en cuenta que la puntuación promedio del país que mejores resultados obtiene se sitúa en 563 puntos y la del país de peores resultados en 322.

---

***Estas puntuaciones no son calificaciones. El promedio de 500 de la OCDE es un número índice que facilita una comparación bastante precisa entre los países.***

---

## Resultados globales

Una medida eficaz del rendimiento global del alumnado es la media aritmética de las puntuaciones obtenidas. Esta medida nos va a permitir comparar los resultados de los países participantes.

---

***La puntuación promedio del país que mejores resultados obtiene es de 563 puntos y la de peores resultados es 322 puntos.***

---

En la Tabla 1, se presentan los resultados del rendimiento promedio de los países participantes y las comunidades autónomas españolas que han desagregado muestras en PISA 2006, en la escala de Ciencias (Global) incluyendo Andalucía.

Rendimiento en CIENCIAS (Global)	
Medias	Países por intervalo
565	Finlandia
560	
555	
550	
545	
540	Hong Kong-China
535	Canadá
530	China Taipei - Estonia - Japón - Nueva Zelanda
525	Australia - Países Bajos
520	Liechtenstein - Corea - <i>Castilla y León</i> - <i>La Rioja</i> - Eslovenia
515	Alemania - Reino Unido - <i>Aragón</i> - República Checa
510	Suiza - <i>Navarra</i> - Macao-China - Austria - Bélgica - <i>Cantabria</i> - <i>Asturias</i> - Irlanda
505	<i>Galicia</i> - Hungría - Suecia
500	<b>Media OCDE</b> - Polonia
495	Dinamarca - Francia - <i>País Vasco</i> - Croacia
490	<i>Cataluña</i> - <b>Total OCDE</b> - Islandia - Letonia - Estados Unidos - Eslovaquia - <b>España</b> - Lituania
485	Noruega - Luxemburgo
480	Rusia
475	Italia - Portugal - <b>Andalucía</b> - Grecia
470	
465	
460	<b>Total Internacional</b>
455	Israel
450	
445	
440	Chile
435	Serbia - Bulgaria
430	Uruguay
425	Turquía
420	Jordania - Tailandia - Rumanía
415	
410	Montenegro - México
405	
400	
395	Indonesia
390	Argentina - Brasil - Colombia
385	Túnez
380	Azerbaiyán
375	
370	
365	
360	
355	
350	Qatar
345	
340	
335	
330	
325	
320	Kirguistán

Tabla 1: Rendimiento en Ciencias para los países participantes en PISA y Comunidades Autónomas de España desagregadas.

En la Tabla 1 aparecen los países según los resultados obtenidos: un primer grupo, integrado por Finlandia, Hong Kong y Canadá, con puntuaciones claramente superiores al Promedio OCDE, por encima de 530 puntos. El segundo grupo está formado por una serie de países y comunidades autónomas españolas con puntuaciones comprendidas entre 530 y 510 puntos, superiores a los promedios OCDE. En el tercer grupo aparecen el resto de los países europeos como Polonia, Francia, Italia, España, y comunidades autónomas españolas Galicia, País Vasco, Cataluña y Andalucía, cuyas puntuaciones oscilan entre 505 y 475 puntos, con resultados en torno a los promedios OCDE. En el cuarto grupo sólo se encuentran Israel y el total internacional. El quinto grupo está integrado por países latinoamericanos con promedios que oscilan entre 440 y 390 puntos. Por último, se sitúan los países con promedios más bajos.

---

***Andalucía (474) obtiene un resultado similar a países de la cuenca mediterránea como Italia (475), Portugal (474) y Grecia (473). La Comunidad andaluza está por encima del promedio del Total Internacional (461).***

---

En la Figura 1 aparecen los países y CCAA agrupados por regiones geográficas y se puede visualizar que los resultados de Andalucía son parejos a los obtenidos por Italia, Grecia y Portugal.

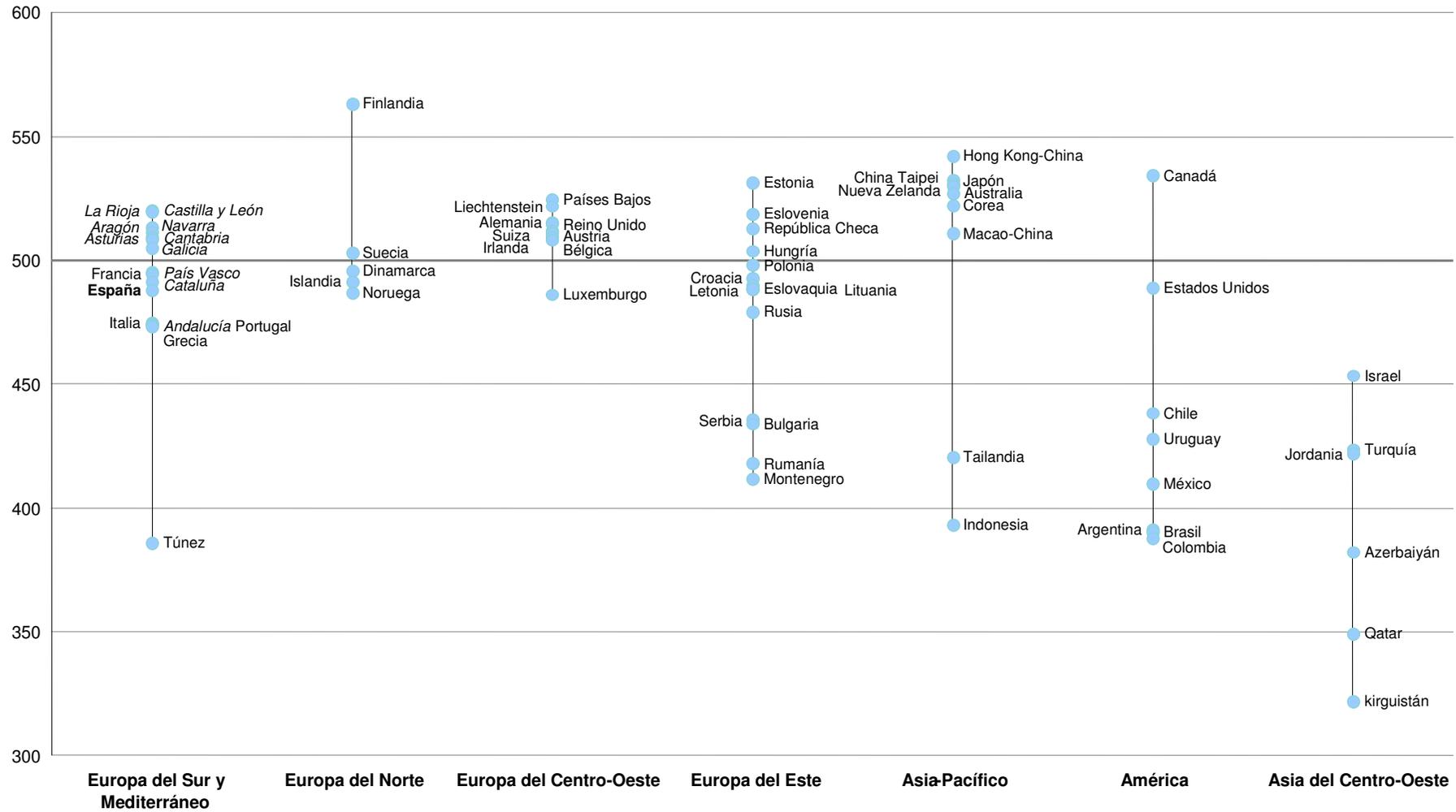


Figura 1: Resultados en Ciencias. Países y CCAA agrupados por regiones geográficas.

### **Resultados en las distintas escalas de la competencia científica**

La materia principal en PISA 2006 ha sido la de Ciencias. Es por este motivo que se han distinguido cuatro subescalas de exploración que han permitido obtener una mayor información sobre la competencia en Ciencia:

- Los sistemas vivos.
- Los sistemas físicos.
- Sistemas de la tierra y del espacio.
- Conocimiento sobre la ciencia.

En la subescala de "Los sistemas vivos" Andalucía obtiene unos resultados promedio de 483 puntos, en la de "Los sistemas físicos" 463, en "Los sistemas de la tierra y el espacio" 474 y en "Conocimiento sobre la ciencia" 477.

Los resultados mostrados en las tablas 2, 3, 4 y 5 indican que en todas las subescalas de Ciencias, Andalucía obtiene similares resultados que países de Europa Meridional como Italia, Grecia y Portugal.

Rendimiento en CIENCIAS (Sistemas Vivos)	
Medias	Países por intervalo
575 - 570	Finlandia
570 - 565	
565 - 560	
560 - 555	Hong Kong-China
555 - 550	
550 - 545	China Taipei
545 - 540	Castilla y León
540 - 535	Estonia
535 - 530	Aragón - La Rioja - Canadá
530 - 525	Nueva Zelanda - Cantabria - Japón - Reino Unido - Macao-China
525 - 520	República Checa - Alemania - Liechtenstein - Austria - Navarra - Australia
520 - 515	Eslovenia
515 - 510	Galicia - Suiza - Suecia
510 - 505	Países Bajos - Hungría - Polonia - Asturias - Irlanda
505 - 500	Dinamarca - Lituania - Bélgica - <b>Media OCDE</b>
500 - 495	Eslovaquia - País Vasco - Luxemburgo - Corea - Croacia - <b>España</b> - Noruega
495 - 490	<b>Total OCDE</b>
490 - 485	Rusia - Francia - Cataluña - Italia - Estados Unidos
485 - 480	<b>Andalucía</b> - Islandia - Letonia
480 - 475	Portugal
475 - 470	Grecia
470 - 465	
465 - 460	
460 - 455	Israel
455 - 450	Jordania
450 - 445	Serbia - Bulgaria
445 - 440	
440 - 435	
435 - 430	Chile - Uruguay - Tailandia
430 - 425	Montenegro - Rumanía - Turquía
425 - 420	
420 - 415	
415 - 410	
410 - 405	
405 - 400	Brasil - México
400 - 395	Azerbaiyán
395 - 390	Túnez - Argentina - Indonesia
390 - 385	
385 - 380	Colombia
380 - 375	
375 - 370	
370 - 365	
365 - 360	Qatar
360 - 355	
355 - 350	
350 - 345	
345 - 340	
340 - 335	
335 - 330	Kirguistán

Tabla 2: Rendimiento en la subescala *Sistemas Vivos* para los países participantes en PISA y Comunidades Autónomas de España desagregadas.

Rendimiento en CIENCIAS (Sistemas Físicos)	
Medias	Países por intervalo
560 - 555	Finlandia
555 - 550	
550 - 545	Hong Kong-China - China Taipei
545 - 540	
540 - 535	
535 - 530	Estonia - República Checa - Hungría - Países Bajos - Eslovenia - Japón
530 - 525	Corea - Canadá
525 - 520	
520 - 515	Austria - Macao-China - Suecia - Alemania - Nueva Zelanda - Australia - Liechtenstein
515 - 510	
510 - 505	Reino Unido - Bélgica - Suiza - <i>Castilla y León</i>
505 - 500	<b>Irlanda - Eslovaquia - Dinamarca - <i>La Rioja</i> - Media OCDE</b>
500 - 495	<i>Aragón - Navarra - Polonia - Asturias</i>
495 - 490	Letonia - <i>Cantabria</i> - Islandia - <i>Galicia</i> - Croacia - Noruega
490 - 485	<b>Lituania - Total OCDE - Estados Unidos</b>
485 - 480	<i>Cataluña</i> - Francia
480 - 475	<b>Rusia - País Vasco - España</b>
475 - 470	Grecia - Luxemburgo - Italia
470 - 465	
465 - 460	<b>Andalucía - Portugal</b>
460 - 455	
455 - 450	
450 - 445	
445 - 440	Israel
440 - 435	Bulgaria - Serbia
435 - 430	Chile - Jordania - Azerbaiyán
430 - 425	Rumanía
425 - 420	Uruguay
420 - 415	Turquía
415 - 410	México
410 - 405	Tailandia - Montenegro
405 - 400	
400 - 395	
395 - 390	Túnez
390 - 385	Indonesia
385 - 380	Brasil - Argentina
380 - 375	Colombia
375 - 370	
370 - 365	
365 - 360	
360 - 355	Qatar
355 - 350	
350 - 345	Kirguistán

Tabla 3: Rendimiento en la subescala *Sistemas Físicos* para los países participantes en PISA y Comunidades Autónomas de España desagregadas.

Rendimiento en CIENCIAS (Tierra y Espacio)	
Medias	Países por intervalo
555 - 550	Finlandia
550 - 545	
545 - 540	Estonia - Canadá
540 - 535	
535 - 530	Eslovenia - Corea - <i>Castilla y León</i> - Japón - Australia
530 - 525	Nueva Zelanda - China Taipei - <i>Aragón</i> - República Checa - Hong Kong-China
525 - 520	<i>La Rioja</i> - <i>Navarra</i>
520 - 515	<i>Asturias</i> - <i>Cantabria</i> - Países Bajos
515 - 510	Liechtenstein - Hungría - Alemania
510 - 505	Irlanda - Macao-China
505 - 500	<i>Galicia</i> - Reino Unido - Estados Unidos - Eslovaquia - Islandia - Austria - <i>Cataluña</i> - Suiza - Polonia
500 - 495	<b>Media OCDE</b> - Suecia - Croacia - Noruega - Bélgica
495 - 490	Letonia - <b>España</b> - <b>Total OCDE</b> - <i>País Vasco</i>
490 - 485	Dinamarca - Lituania
485 - 480	Rusia
480 - 475	Portugal - Grecia
475 - 470	<b>Italia</b> - <b>Andalucía</b> - Luxemburgo
470 - 465	
465 - 460	Francia
460 - 455	
455 - 450	
450 - 445	
445 - 440	Bulgaria - Serbia
440 - 435	
435 - 430	
430 - 425	Tailandia - Chile - Turquía
425 - 420	Jordania
420 - 415	Israel
415 - 410	México - Montenegro
410 - 405	Rumanía
405 - 400	Indonesia - Azerbaiyán
400 - 395	Uruguay
395 - 390	
390 - 385	
385 - 380	Argentina
380 - 375	
375 - 370	Brasil - Colombia
370 - 365	
365 - 360	
360 - 355	
355 - 350	Túnez
350 - 345	Qatar
345 - 340	
340 - 335	
335 - 330	
330 - 325	
325 - 320	
320 - 315	Kirguistán

Tabla 4: Rendimiento en la subescala *Sistemas de la Tierra y del Espacio* para los países participantes en PISA y Comunidades Autónomas de España desagregadas.

Rendimiento en CIENCIAS (Conocimiento de la Ciencia)	
Medias	Países por intervalo
560 - 555	Finlandia
555 - 550	
550 - 545	
545 - 540	Hong Kong-China
540 - 535	Nueva Zelanda - Canadá
535 - 530	Australia - Japón - Países Bajos
530 - 525	Corea - Liechtenstein - China Taipei
525 - 520	Estonia
520 - 515	Bélgica - La Rioja - Reino Unido
515 - 510	Suiza - Castilla y León - Irlanda - Alemania - Eslovenia
510 - 505	Navarra - Aragón - Francia - Cantabria - Asturias
505 - 500	Macao-China - Austria - Galicia
500 - 495	Media OCDE - República Checa - Suecia
495 - 490	Croacia - Cataluña - Dinamarca - Islandia - Total OCDE - Estados Unidos - Hungría - País Vasco - Letonia - Polonia
490 - 485	España - Luxemburgo
485 - 480	Lituania - Portugal - Noruega
480 - 475	Eslovaquia - Andalucía - Rusia
475 - 470	Italia - Grecia
470 - 465	Israel
465 - 460	
460 - 455	
455 - 450	
450 - 445	
445 - 440	Chile
440 - 435	
435 - 430	Uruguay - Serbia
430 - 425	Bulgaria - Turquía
425 - 420	Tailandia
420 - 415	
415 - 410	México - Rumanía
410 - 405	Jordania - Montenegro
405 - 400	
400 - 395	Argentina - Colombia
395 - 390	Brasil
390 - 385	Túnez - Indonesia
385 - 380	
380 - 375	
375 - 370	
370 - 365	
365 - 360	
360 - 355	Azerbaiyán
355 - 350	
350 - 345	
345 - 340	Qatar
340 - 335	
335 - 330	
330 - 325	
325 - 320	
320 - 315	
315 - 310	
310 - 305	Kirguistán

Tabla 5: Rendimiento en la subescala *Conocimiento sobre la Ciencia* para los países participantes en PISA y Comunidades Autónomas de España desagregadas.

**Los resultados alcanzados por Andalucía en las distintas subescalas son similares a los países de nuestro entorno como Grecia, Italia, Portugal y a países como Luxemburgo, Francia y Estados Unidos entre otros. El alumnado andaluz ha obtenido la mejor puntuación en la subescala de sistemas vivos con 483 puntos.**

## **Resultados en Ciencias por niveles de rendimiento**

La distribución por niveles de rendimiento permite una mejor descripción de las capacidades asociadas a los rendimientos del alumnado (ver Figura 2). PISA establece siete niveles de competencia que va desde alumnos o alumnas que obtienen una puntuación  $<1$ , esto es, un rendimiento muy deficitario en la prueba de competencia, hasta un nivel 6 que sería el alumnado con un nivel elevado de excelencia y dominio de la competencia.

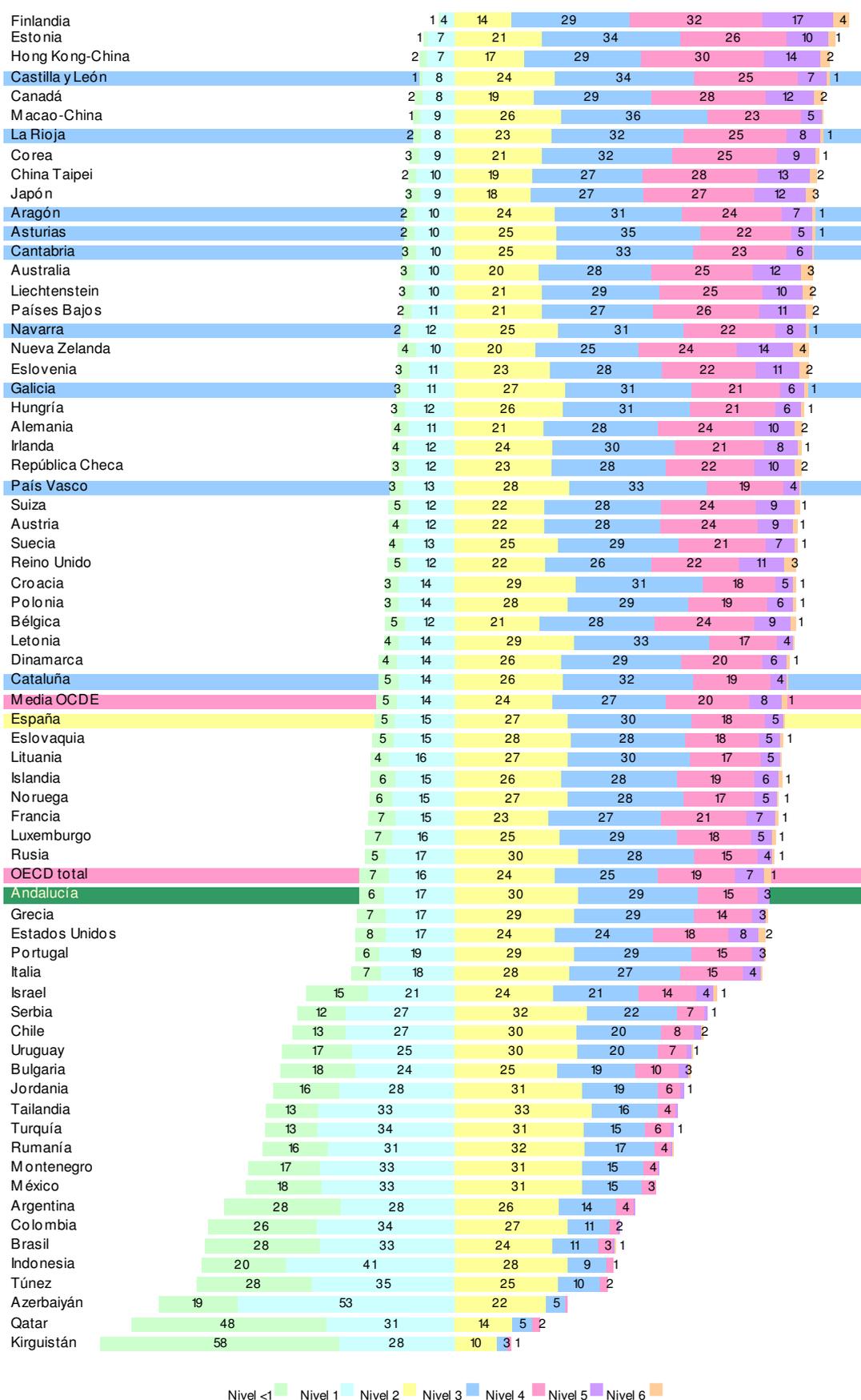


Figura 2: Porcentaje de estudiantes en cada nivel de competencia en la escala de Ciencias, ordenados de menor a mayor según el porcentaje de alumnado que no supera el nivel 1.

Los resultados del alumnado andaluz en la escala de Ciencias se caracterizan por una cierta homogeneidad. Existen pocos alumnos o alumnas con rendimientos muy altos o muy bajos, situándose la mayoría de los alumnos o alumnas en los niveles intermedios de rendimiento.

- En los niveles < 1 y 1, los de más bajo rendimiento de competencia en Ciencias, se sitúa un 23,0% del alumnado andaluz, similar a España (20%) y a otros países tales como Francia (22%), Luxemburgo (23%), Grecia (24%).
- El 74% del alumnado andaluz se concentra en los tres niveles intermedios 2, 3 y 4, resultados similares al promedio de la OCDE (71%), y al de España (75%), como puede observarse en la Figura 2.
- En los niveles 5 y 6, los niveles más altos de la competencia, se sitúa un 3% del alumnado andaluz frente a un 9% del alumnado de los países miembros de la OCDE y un 5% del alumnado español.

---

***El 74% del alumnado andaluz se concentra en los tres niveles intermedios 2, 3 y 4, resultados similares al promedio de la OCDE (71%) y al de España (75%).***

---

## 2. Resultados y equidad. Dispersión y varianza de los resultados

### Dispersión de las puntuaciones del alumnado

La equidad hace referencia a la capacidad de un sistema educativo para ofrecer a todo su alumnado una calidad educativa similar. Es, por tanto, una cualidad deseable en un sistema educativo que puede ser estimada a partir de la dispersión de los resultados obtenidos por el alumnado que atiende.

Los resultados aportados por las pruebas PISA permiten conocer el rendimiento en los países o regiones participantes en el estudio, revelando una variación considerable en el contexto internacional. Dichos resultados ponen de manifiesto los diferentes rendimientos en los distintos países o regiones que han participado en el estudio. Además de la puntuación media estimada para cada país o región, podemos examinar la dispersión que presentan dichas puntuaciones dentro de un contexto nacional o regional determinado.

Una aspiración de los sistemas educativos nacionales es conseguir en todo su alumnado un nivel similar de rendimiento, con independencia de la procedencia del mismo. En cierto sentido, esta idea traduce el principio de igualdad de oportunidades ante la educación, que llevaría a atender a las necesidades de todo el alumnado teniendo en cuenta sus capacidades, intereses y trayectoria previa. Un sistema educativo que consigue igualar los resultados, compensando las desigualdades de partida que presenta el alumnado, es un sistema equitativo.

---

***Equidad: Hace referencia a la capacidad de un sistema educativo para ofrecer a todo su alumnado una calidad educativa similar.***

---

El análisis de la equidad se ha realizado aquí atendiendo a dos medidas de dispersión: la distancia entre los percentiles 5 y 95 para las puntuaciones en Ciencias y la varianza de dichas puntuaciones.

La diferencia entre los percentiles 95 y 5 refleja, en cada país o región, la distancia entre quienes obtienen buenos resultados y quienes obtienen resultados pobres en Ciencias.

La diferencia entre ambos percentiles da una idea de la dispersión de las puntuaciones, de tal manera que cuando están próximos entre sí, las puntuaciones de todos los sujetos se concentran en valores muy parecidos, y cuando se encuentran alejados las puntuaciones de los sujetos presentan una mayor variedad de valores.

En la Figura 3, aparecen representados los valores de la distancia entre percentiles 5 y 95 para los países de la OCDE y Andalucía, ordenados según el criterio de equidad decreciente.

**Los países con mayor equidad logran barras de longitud corta. Con un valor de 287, Andalucía ocupa en este ranking el cuarto puesto, bastante mejor que la media de los países de la OCDE, situada en 311.**

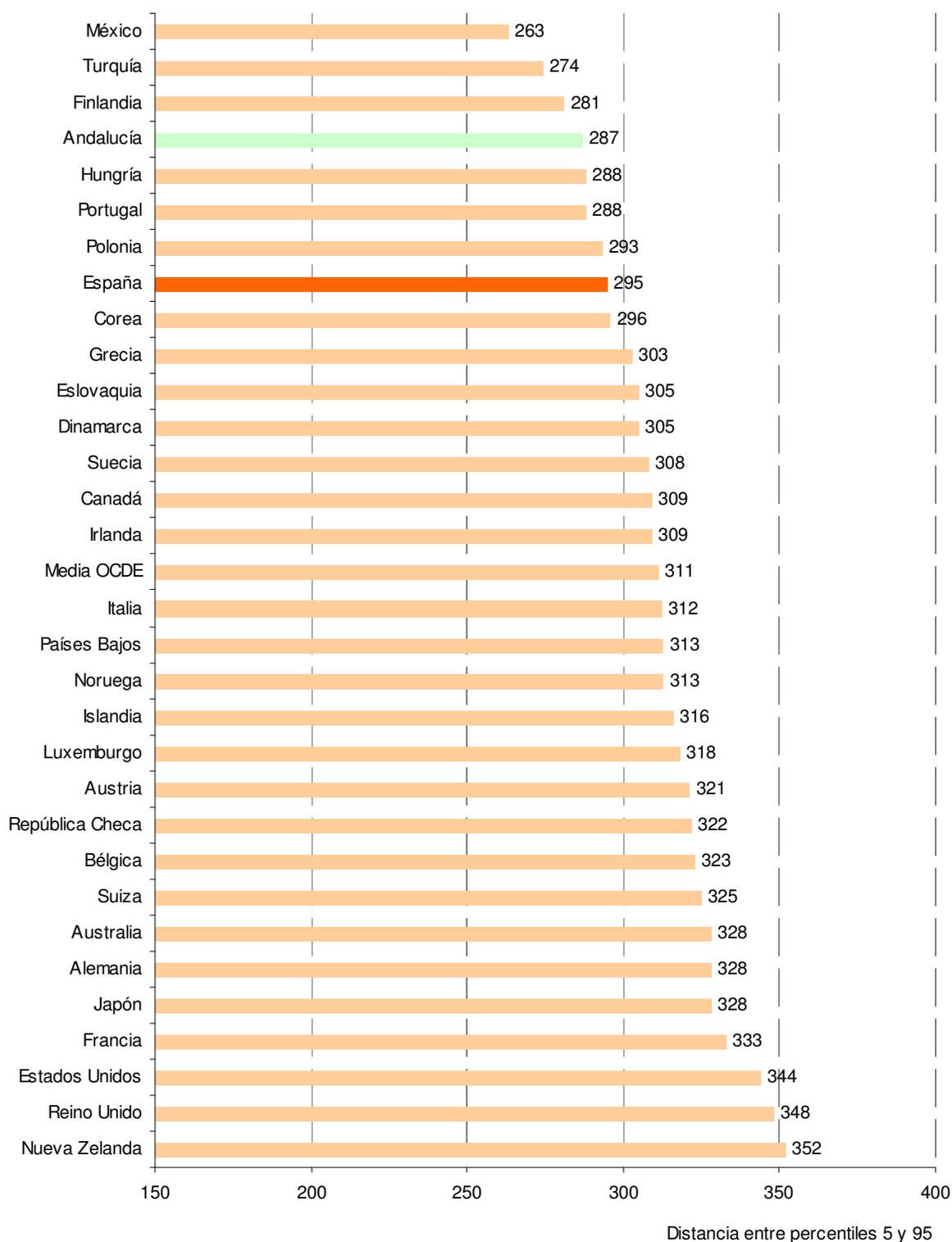


Figura 3: Distancia entre percentiles 5 y 95 para las puntuaciones en Ciencias alcanzadas en los países de la OCDE y Andalucía.

Una mirada a la situación que se registra en el resto de países de la OCDE nos permite valorar positivamente la situación de Andalucía, cuyo sistema educativo se encuentra entre los más equitativos, superando en el índice utilizado a la media de la OCDE y a la mayoría de los países que forman parte de esta organización, incluido España.

---

***El sistema educativo andaluz se encuentra entre los más equitativos, superando en el índice a la media de España y de los países de la OCDE.***

---

La distancia entre los percentiles 5 y 95 se ha calculado para las comunidades autónomas (ver Tabla 6), reflejando una posición de Andalucía similar a la registrada en las comunidades de Aragón y Galicia.

---

***La dispersión de las puntuaciones del alumnado de Andalucía es similar a la posición de Aragón y Galicia, y por encima de las comunidades de Navarra y Cataluña.***

---

Comunidad	P <sub>5</sub>	P <sub>95</sub>	P <sub>95</sub> - P <sub>5</sub> (Dispersión)
Castilla y León	386	649	262
País Vasco	354	628	273
Asturias	365	639	274
La Rioja	377	655	279
Cantabria	363	644	282
Galicia	359	644	285
Aragón	366	652	286
Andalucía	327	614	287
Navarra	365	655	290
Cataluña	338	631	293
España	338	633	295
Media OCDE	340	652	311

Tabla 6: Distancia entre percentiles 5 y 95 según CCAA.

La otra medida utilizada para valorar la obtención de resultados homogéneos entre el alumnado de un mismo país o región, ha sido la varianza. Con este índice se expresa la variación de la competencia en Ciencias del alumnado de 15 años de un mismo país o región. Mientras que para el cálculo de la amplitud entre percentiles 5 y 95 se tenían en cuenta únicamente esos dos valores, al hallar la varianza se consideran todas y cada una de las puntuaciones, por lo que el resultado se apoya en la información aportada por toda la muestra.

---

***En la varianza se consideran todas y cada una de las puntuaciones, por lo que el resultado se apoya en la información aportada por toda la muestra.***

---

En la Figura 4 se recogen los valores de la varianza para los países de la OCDE y el porcentaje que representa sobre la media de varianza para todos ellos. Además, se han incluido esos mismos valores para el caso de Andalucía.

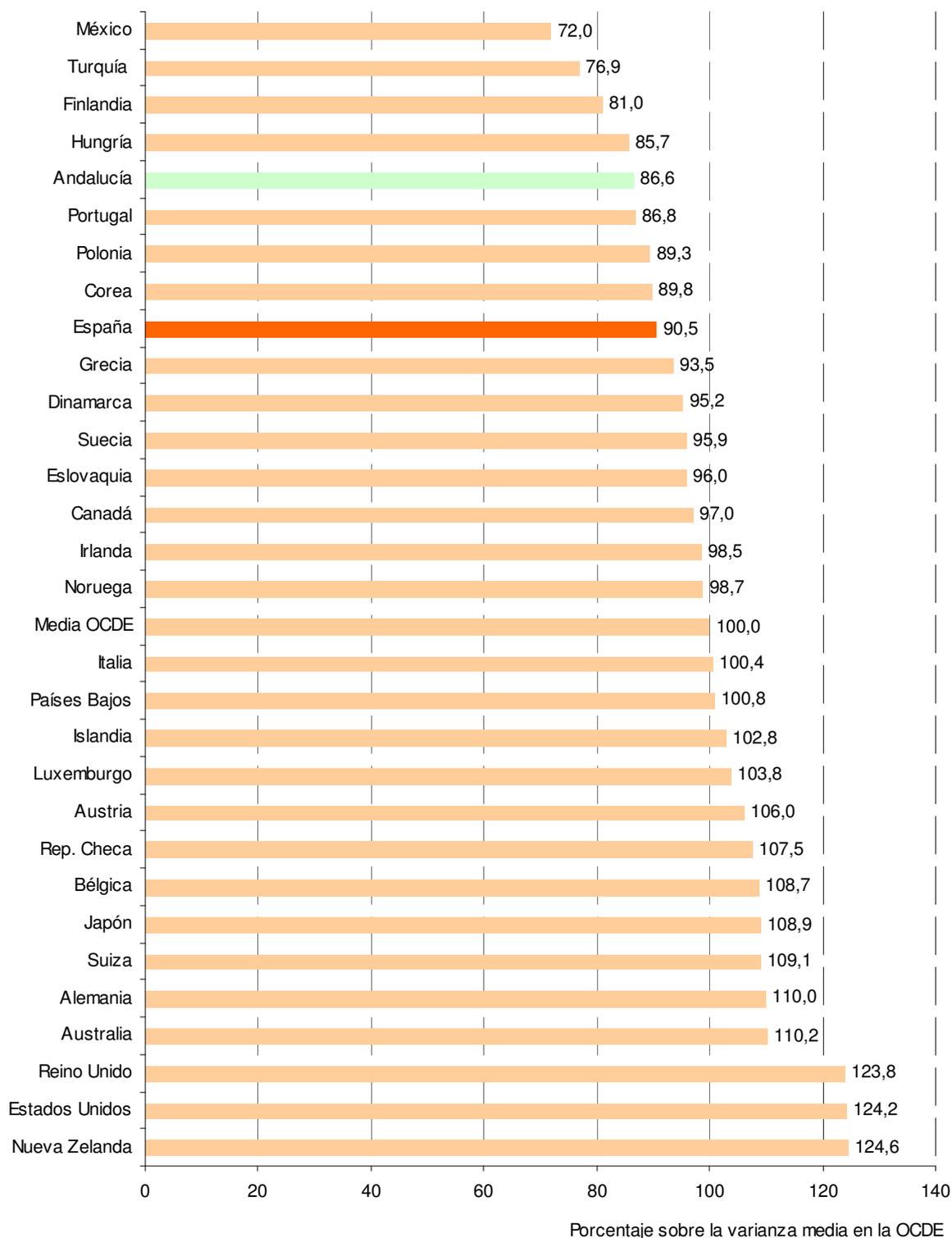


Figura 4: Varianza del rendimiento en Ciencias expresada como porcentaje sobre la varianza media en la OCDE, para países de la OCDE y Andalucía.

De acuerdo con las cifras mostradas, Andalucía presenta menores diferencias de rendimiento en su alumnado que las registradas en el conjunto de España y que en la mayoría de los países de la OCDE participantes en PISA. Cabe destacar, por tanto, los logros del sistema educativo andaluz en materia de equidad, lo que supone una capacidad para compensar y equilibrar las diferencias de origen familiar y social con las que el alumnado accede a las instituciones escolares.

**Andalucía presenta menores diferencias de rendimiento en su alumnado que los registrados en el conjunto de España y que en la mayoría de los países de la OCDE.**

La dispersión de puntuaciones en Andalucía (86,6) y en el resto de las comunidades autónomas está bastante por debajo de la varianza media en la OCDE, no superando en ningún caso el 90% de ésta. Respecto a los países que forman parte de la citada organización, la posición de Andalucía es destacada, mostrando una homogeneidad en el rendimiento de su alumnado que se ve superada sólo por cuatro países de este ámbito.

**Andalucía ocupa el 5º lugar de los 30 países de la OCDE.**

En la Tabla 7 se recogen los valores de la varianza observada para el rendimiento escolar en el área de Ciencias de PISA, considerando las diferentes comunidades autónomas de nuestro país para las que se dispone de datos desagregados. Además del valor total de la varianza, se ha expresado ésta como porcentaje respecto a la varianza media registrada en los países de la OCDE, que ascendió a 9009.

Comunidad	Varianza total del rendimiento	Porcentaje sobre la varianza media en la OCDE
Castilla y León	6331	70,3
Asturias	6895	76,5
País Vasco	6968	77,3
Cantabria	7200	79,9
Galicia	7551	83,8
La Rioja	7582	84,2
Aragón	7686	85,3
Andalucía	7797	86,6
Navarra	7827	86,9
Cataluña	8048	89,3
España	8150	90,5
Media OCDE	9009	100

Tabla 7: Varianza total y porcentaje sobre la varianza media en la OCDE según CCAA.

Junto a la equidad es conveniente medir los niveles de logro en relación con la competencia medida.

Entendemos por excelencia el grado en que los rendimientos conseguidos por el alumnado de un país o región se encuentran en los niveles superiores.

---

***Excelencia: hace referencia al grado en que las puntuaciones conseguidas por el alumnado de un país o región presentan valores elevados.***

---

En la Figura 5 representamos la posición de los diferentes países de la OCDE sobre el plano formado por un eje horizontal que corresponde a la dispersión de las puntuaciones del alumnado, expresadas como porcentaje sobre la varianza media en los países de la OCDE, y un eje vertical que refleja el valor medio alcanzado en esas puntuaciones. El origen de coordenadas corresponde a una dispersión del 100% y a una puntuación 500. En un plano de esta naturaleza, cuanto más hacia la derecha se sitúe un país o región más equidad puede ser atribuida a su sistema educativo, y cuanto más hacia arriba, mayores niveles de excelencia.

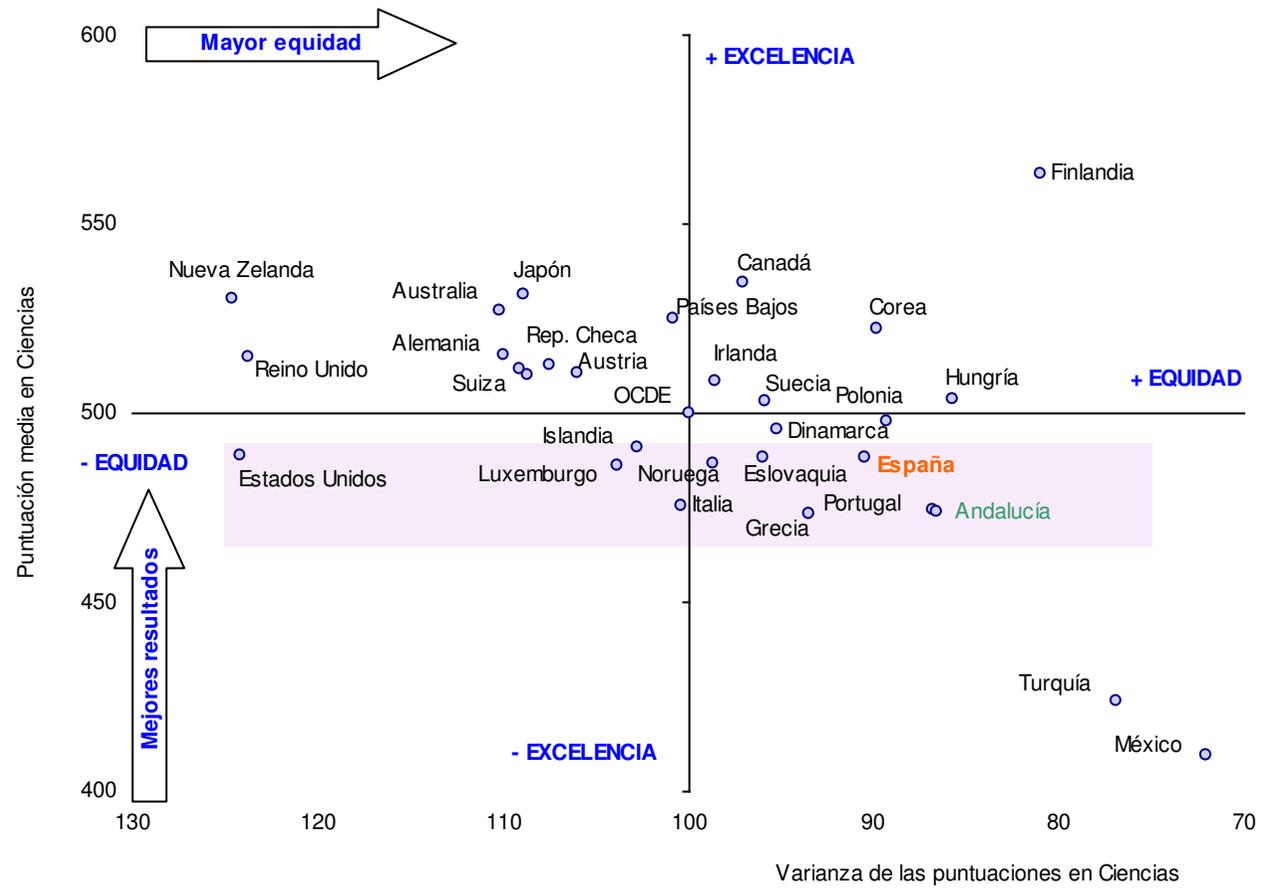


Figura 5: Posición de países de la OCDE en función de valores de equidad y excelencia.

Andalucía se sitúa claramente a la derecha del plano, evidenciando la elevada equidad de su sistema educativo, si bien los niveles de excelencia se encuentran por debajo de la media de la OCDE. Su posición respecto a ambos criterios es equiparable a países de Europa meridional, tales como Portugal, Grecia o Italia, a los que iguala en excelencia y supera en equidad.

---

***La posición de Andalucía es equiparable a países de Europa meridional, tales como Portugal, Grecia e Italia, a los que iguala en excelencia y supera en equidad.***

---

### 3. Resultados y contextos sociales, económicos y culturales

En PISA se considera que los factores socioeconómicos y culturales presentes en el entorno del alumnado pueden explicar en buena medida el rendimiento obtenido. De acuerdo con ello, en este apartado se abordará el análisis de la relación entre el rendimiento alcanzado en Ciencias y la situación socioeconómica, que se ha medido a través del índice PISA de estatus económico, social y cultural (en adelante ESCS, tomando las siglas en inglés) y a través de un indicador externo: el producto interior bruto (PIB) *per cápita*.

#### **El índice de estatus socioeconómico y cultural**

El índice ESCS, utilizado en PISA para caracterizar el entorno socioeconómico del alumnado, surge de la combinación de aspectos tales como el estatus ocupacional más alto de los padres o tutores, el nivel educativo más alto logrado por éstos, las posesiones disponibles en el hogar y el número de libros con que se cuenta en el domicilio familiar. La información se extrae a partir de las respuestas dadas por el alumnado a las cuestiones incluidas en el cuestionario sobre su contexto personal y familiar. El valor de este índice se expresa como puntuación típica, correspondiendo el valor 0 a la media registrada en la OCDE.

---

***El índice de estatus socioeconómico y cultural (ESCS) se calcula teniendo en cuenta tres componentes: el nivel más alto de educación alcanzado por los padres, el prestigio de la profesión más alta de los padres y el nivel de recursos domésticos.***

---

La Figura 6 muestra la relación ( $R^2=0,5232$ ) entre el índice ESCS y el rendimiento medio en Ciencias del alumnado de los países y comunidades seleccionados.

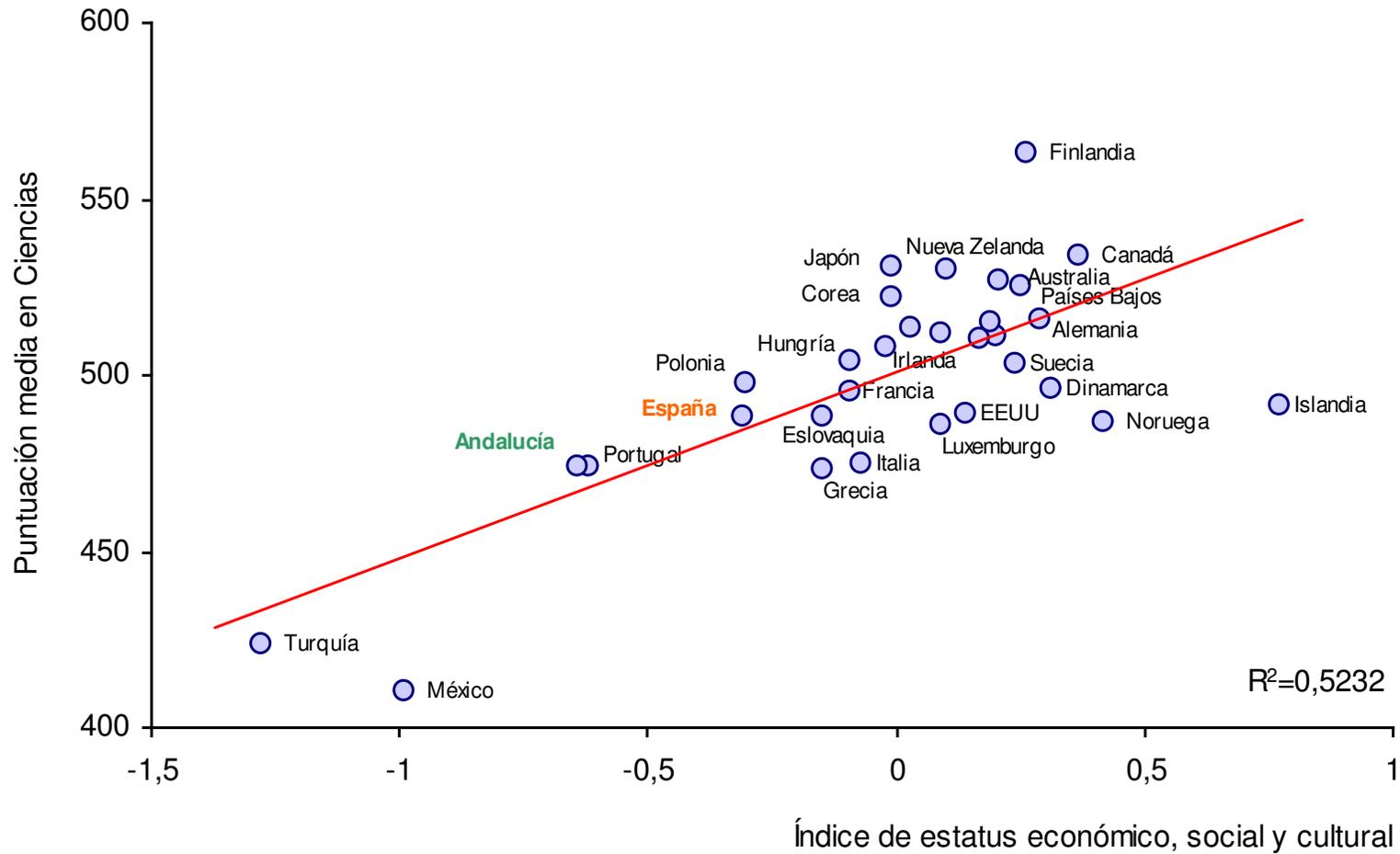


Figura 6: Relación entre el rendimiento en Ciencias y el índice de estatus socioeconómico y cultural para los países de la OCDE y Andalucía.

De acuerdo con la posición que ocupan los países se aprecia un mayor rendimiento a medida que el índice ESCS alcanza mayor valor. La Figura 6 muestra también la línea de tendencia (recta de regresión) que resume la relación entre entorno socioeconómico y rendimiento. La posición respecto a esta línea permite valorar el rendimiento obtenido. Así, los países próximos a la línea tendrían valores observados similares a los valores esperados según su nivel socioeconómico. Los países por encima o por debajo de la línea muestran respectivamente un rendimiento mayor o menor del que cabría predecir a partir de su índice ESCS.

La posición de Andalucía en la Figura 6 indica que sus resultados en Ciencias están ligeramente por encima de lo que cabría esperar, dadas las características del entorno socioeconómico de su alumnado. Andalucía, junto con Portugal, con índices ESCS similares, se sitúan por encima, en la recta de regresión, de países de nuestro entorno como Grecia o Italia que poseen un índice superior.

Es interesante estimar cual es la puntuación que correspondería a cada país si todos tuvieran un índice social, económico y cultural similar.

---

***Andalucía, al detraer el índice socioeconómico y cultural mejoraría en 21 puntos, situándose prácticamente en el Total OCDE y a una distancia no significativa de Suecia, Cataluña, País Vasco, España o el Promedio OCDE y por delante de Dinamarca, Estados Unidos y Noruega.***

---

---

***Las puntuaciones en Ciencias logradas por el alumnado andaluz se sitúan por encima de lo que cabría esperar en función de su entorno socioeconómico.***

---

La desviación observada sobre los valores esperados la representamos mediante el diagrama de barras que se muestra en la Figura 7. Las barras por encima o por debajo del eje horizontal se corresponden con la distancia vertical positiva o negativa que existe entre el valor observado en un país y el valor pronosticado por la recta de regresión.

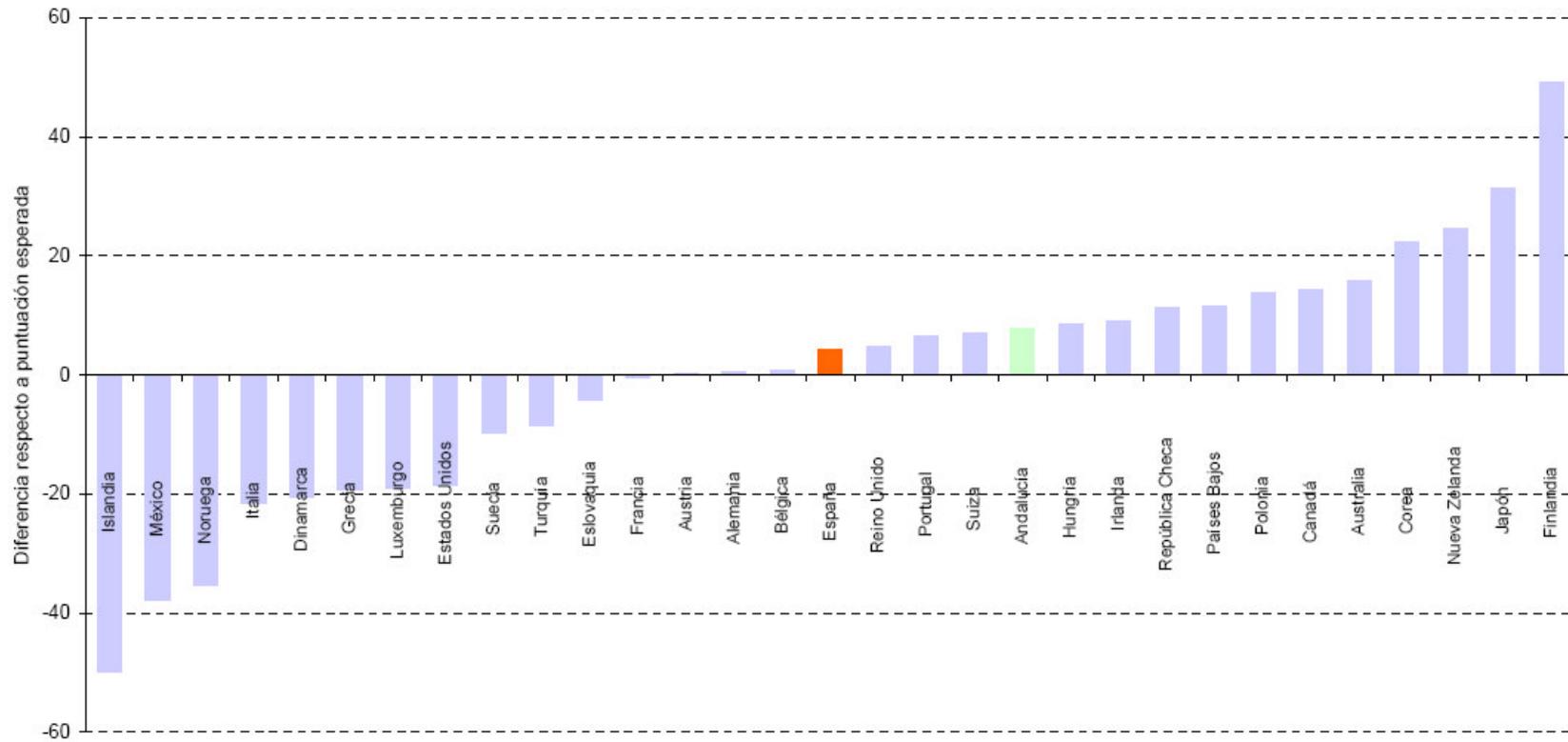


Figura 7: Desfase entre puntuaciones en Ciencias observadas y pronosticadas en función del índice ESCS, para países de la OCDE y Andalucía.

La situación de Andalucía contrasta con la de países que se encuentran en niveles similares de rendimiento observado, tales como Italia o Grecia, para los que se han obtenido peores resultados de lo que cabría esperar de acuerdo con su nivel en el índice ESCS.

**Los diferentes resultados mostrados a lo largo de este apartado, evidencian un importante potencial del sistema educativo andaluz para lograr resultados por encima de lo que cabría esperar de acuerdo al entorno socioeconómico del alumnado al que atiende.**

Las Comunidades con resultados desagregados en PISA se corresponden mayoritariamente con las de mayor nivel económico, por encima de la media de España con la excepción de Andalucía. Esta realidad diferencial en el plano económico se ve claramente reflejada en los valores del ESCS calculado en PISA para valorar el contexto socioeconómico del alumnado.

Comunidad	Índice ESCS	Porcentaje de varianza del rendimiento explicada
Media OCDE	0,0	14,4
País Vasco	-0,04	10,8
La Rioja	-0,12	8,2
Aragón	-0,14	14,6
Navarra	-0,14	11,9
Cataluña	-0,15	13,6
Asturias	-0,15	15,5
Cantabria	-0,16	13,1
Castilla y León	-0,21	8,5
España	-0,31	13,9
Galicia	-0,34	9,0
Andalucía	-0,64	15,2

Tabla 8: Índice de estatus económico, social y cultural según CCAA, y relación con el rendimiento en Ciencias.

La Tabla 8 recoge además información sobre la relación existente entre las puntuaciones en Ciencias y el entorno socioeconómico del alumnado. Concretamente, el porcentaje de varianza del rendimiento explicado por el índice ESCS es en Andalucía (15,2%), evidenciando la importancia que en la Comunidad tiene el contexto socioeconómico a la hora de explicar los resultados obtenidos.

**El índice ESCS en Andalucía (15,2%), evidencia la importancia que en la Comunidad tiene el contexto socioeconómico a la hora de explicar los resultados obtenidos.**

La Figura 8 muestra la media nacional en relación con las CC.AA. participantes en el estudio.

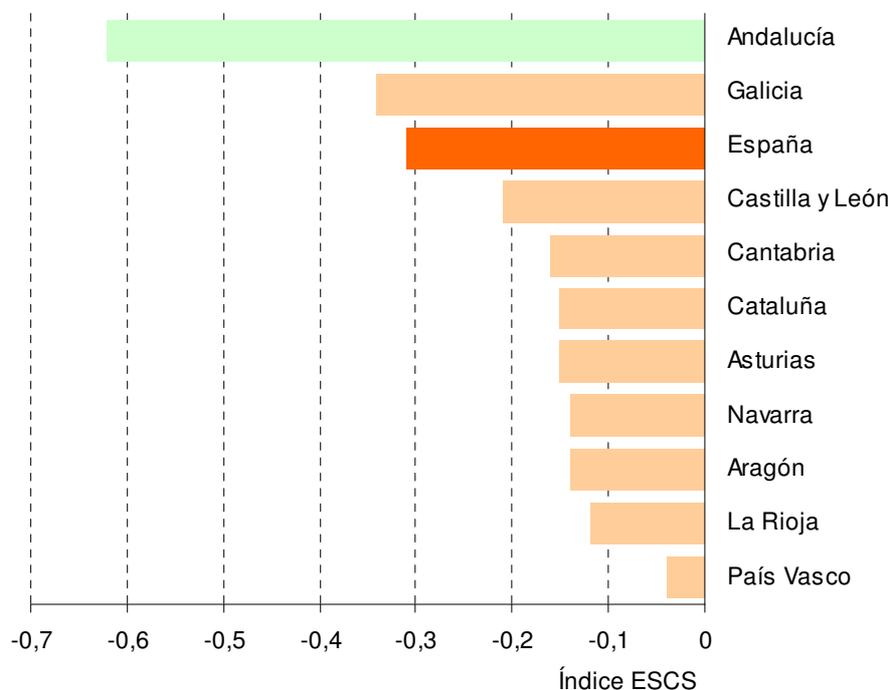


Figura 8: Índice de estatus económico, social y cultural según CCAA.

Teniendo en cuenta que el contexto socioeconómico es responsable de una parte considerable de la variación del rendimiento, es posible estimar las puntuaciones que lograría el alumnado en Ciencias si se eliminara la influencia del factor de estatus económico, social y cultural. En la Tabla 9 mostramos las puntuaciones medias logradas en Ciencias por el alumnado de las diferentes Comunidades Autónomas y las que se hubieran obtenido si todas ellas presentaran un índice ESCS similar. Es decir, se presentan las puntuaciones una vez detraído el efecto del contexto socioeconómico del alumnado.

De acuerdo con los valores obtenidos, la puntuación esperada que experimenta un mayor incremento es la que corresponde a Andalucía, con un aumento de 21 puntos.

Comunidad	Puntuación obtenida en Ciencias	Puntuación esperada descontando efecto del ESCS	Diferencia entre las puntuaciones esperadas y obtenidas
Andalucía	474	495	21
España	488	499	11
Galicia	505	514	9
Cantabria	509	515	6
Castilla y León	520	525	5
Aragón	513	518	5
Cataluña	491	496	5
Asturias	508	514	5
Navarra	511	516	4
La Rioja	520	523	3
País Vasco	495	497	2

Tabla 9: Resultados obtenidos y esperados en Ciencias de acuerdo con el índice de estatus económico, social y cultural según CCAA.

Ante los resultados expuestos, puede afirmarse que una vez extraído el efecto del contexto socioeconómico, las puntuaciones en Ciencias logradas por el alumnado andaluz no difieren significativamente de las alcanzadas en Comunidades como Cataluña o el País Vasco, y tampoco de la media estimada para el conjunto de España, que se situó en 499.

---

***Una vez extraído el efecto del contexto socioeconómico, la puntuación en Ciencias logradas por el alumnado andaluz es de 495 similares a la media Española.***

---

## Resultados y factores familiares. Nivel de estudios más alto alcanzado en el hogar

A continuación se presentan los niveles de estudios más altos alcanzados en el hogar de las CCAA de España.

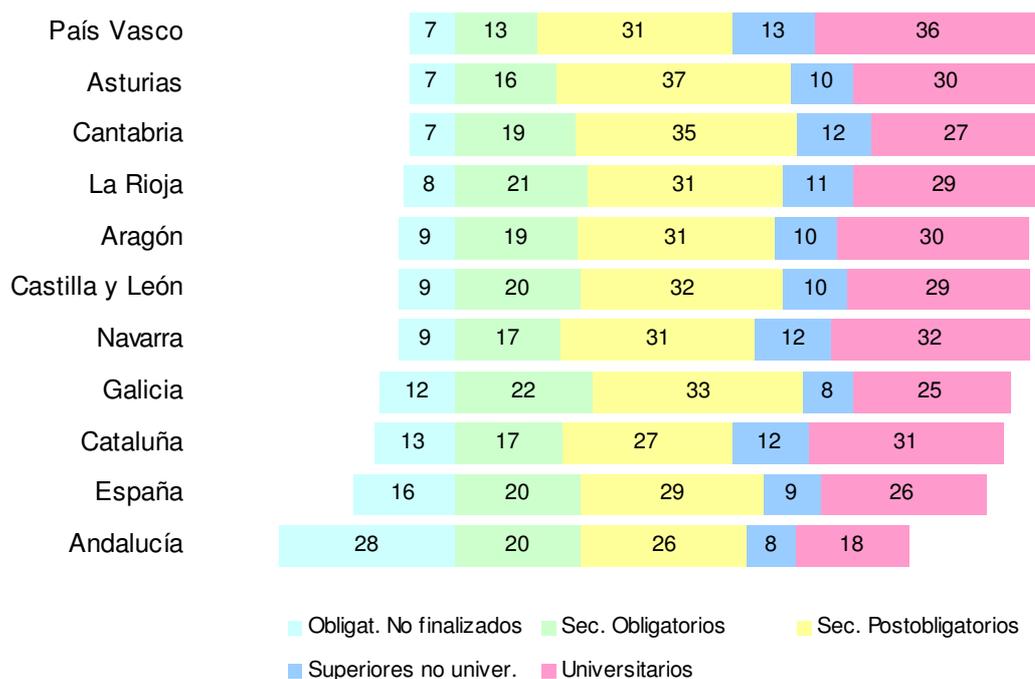


Figura 9: Niveles de estudios más altos alcanzado en el hogar.

En la Figura 9 se presentan los niveles de estudios alcanzado en el hogar. Es destacable en el caso andaluz que un 28% de la población no tenga estudios obligatorios finalizados, frente a un 16% de la media de España. Igualmente se observa que Andalucía tiene un 18% de estudios universitarios, frente un 26% del conjunto del estado español.

En la Figura 10 se observa la tendencia existente al relacionar los estudios más altos alcanzados por la madre o el padre de la familia con las pruebas de rendimiento en Ciencias.

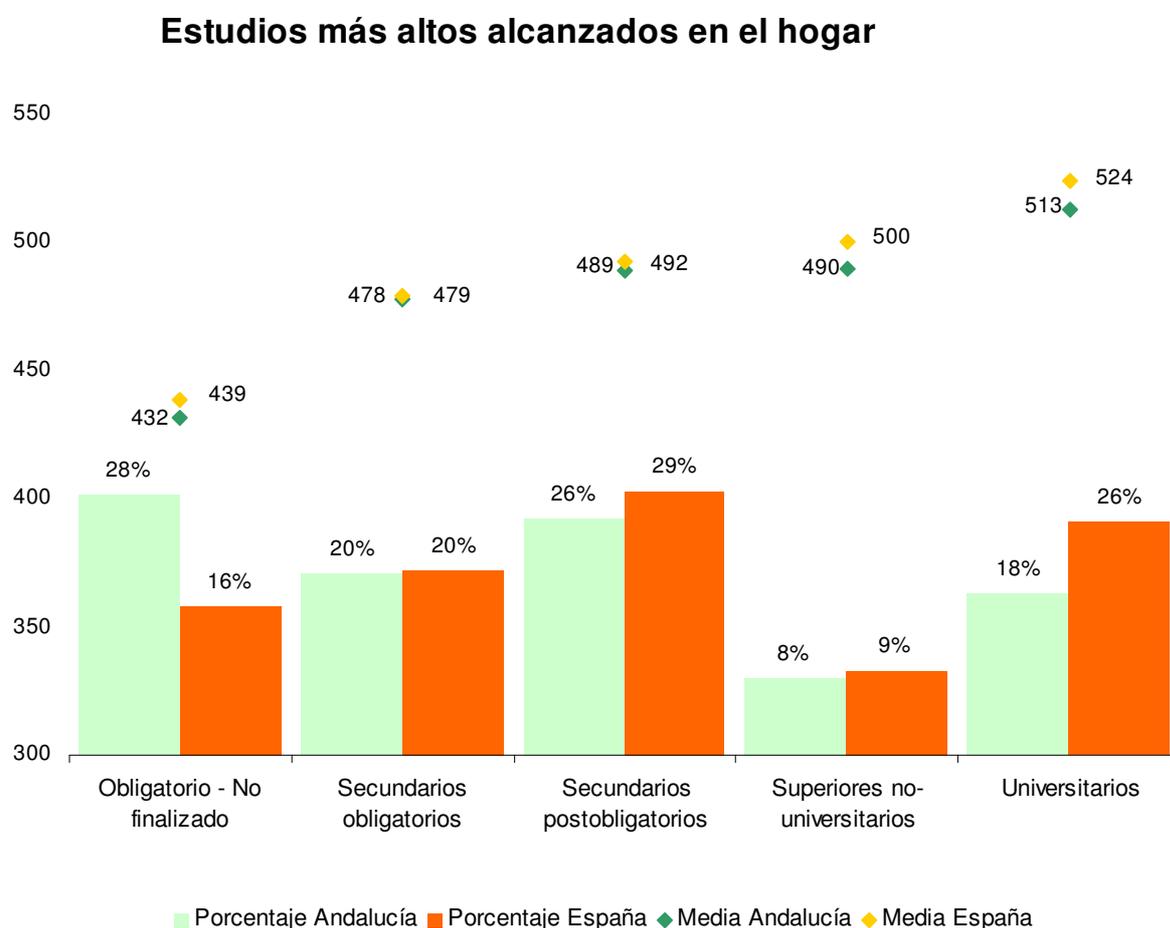


Figura 10: Rendimiento en Ciencias en función del nivel de estudios más alto alcanzado en el hogar.

En la medida que los estudios son más altos (Universitarios y Superiores no Universitarios) el resultado en dicha prueba ha sido mayor (513 puntos). De esta forma, en familias donde el padre y la madre no tienen estudios obligatorios finalizados, el resultado de las pruebas ha sido bajo (432 puntos).

---

**Un dato importante es el porcentaje elevado de familias andaluzas de la muestra que no tienen estudios obligatorios finalizados que es del 28% frente a un 16% de las familias de España.**

---



---

**Cuando los padres no han finalizado los estudios obligatorios, sus hijos obtienen una puntuación media de 432 puntos, 42 puntos por debajo de la media andaluza y 56 puntos por debajo de la media española.**

---

---

**Cuando los estudios de los padres son los superiores universitarios, sus hijos alcanzan una puntuación media de 513 puntos, 39 puntos por encima de la media andaluza y 25 puntos por encima de la media española.**

---

Existe una clara relación entre el nivel de estudios alcanzado por las madres y el rendimiento en las pruebas de Ciencias así, la diferencia entre estudiantes andaluces, cuyas madres no tiene estudios secundarios finalizados y aquellos cuyas madres son universitarias es de 73 puntos.

### Estudios más altos alcanzados por las madres andaluzas

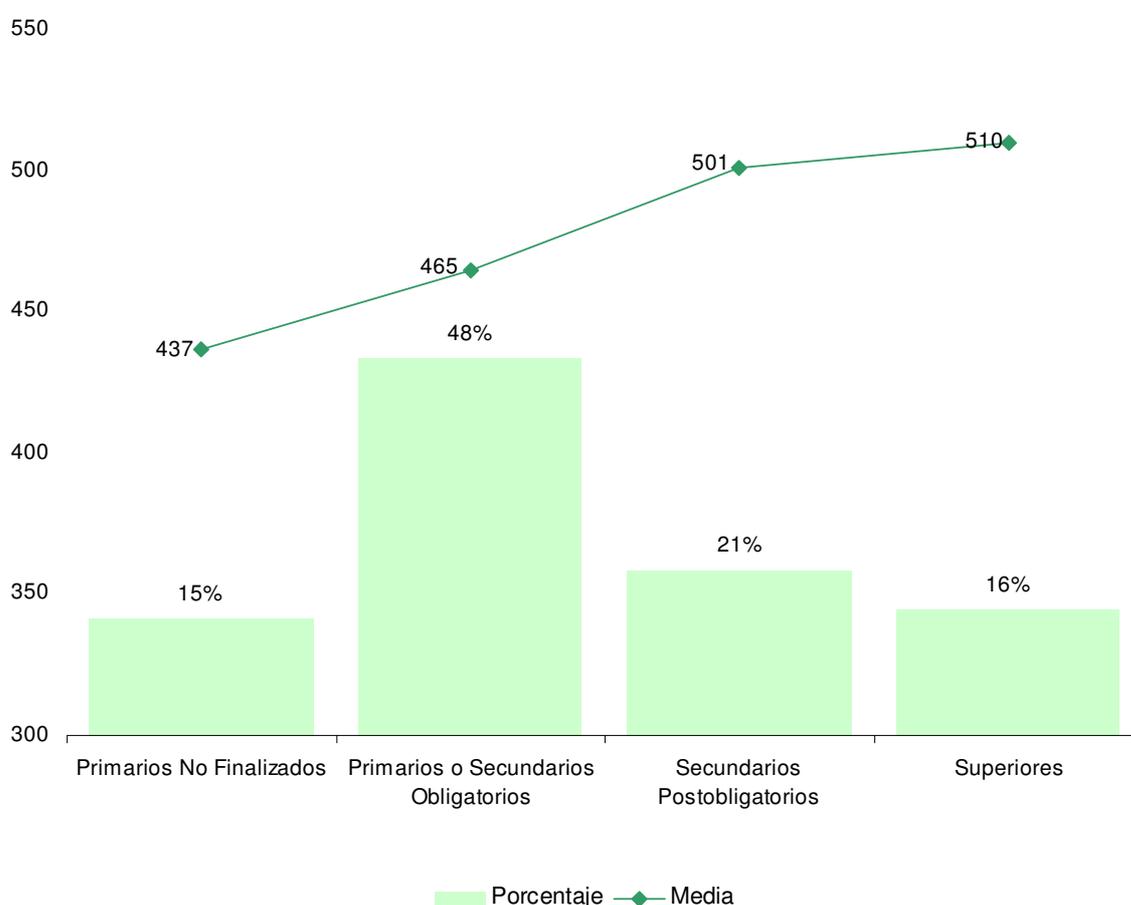


Figura 11: Rendimiento en Ciencias en función del nivel de estudios de las madres.

Por otro lado, se observa en la Figura 11 que a un mayor nivel de estudios de las madres corresponde una mayor puntuación en Ciencias.

---

**Entre los alumnos y alumnas andaluces cuyas madres tiene menos formación y los hijos de las madres universitarias hay una diferencia de 73 puntos en rendimiento en Ciencias.**

---

## Número de libros en el hogar

La existencia de libros en el hogar presupone, no en todos los casos pero sí en la mayoría, una tendencia a favorecer la lectura, a estimular los hábitos de estudio y una mayor implicación de las familias en la educación escolar. De hecho, es un indicador usado frecuentemente en la investigación educativa y correlaciona positivamente con los resultados en la prueba de rendimiento en Ciencias y en las otras competencias evaluadas.

En la Figura 12 se presentan los resultados en Ciencias en función del número de libros en el hogar.

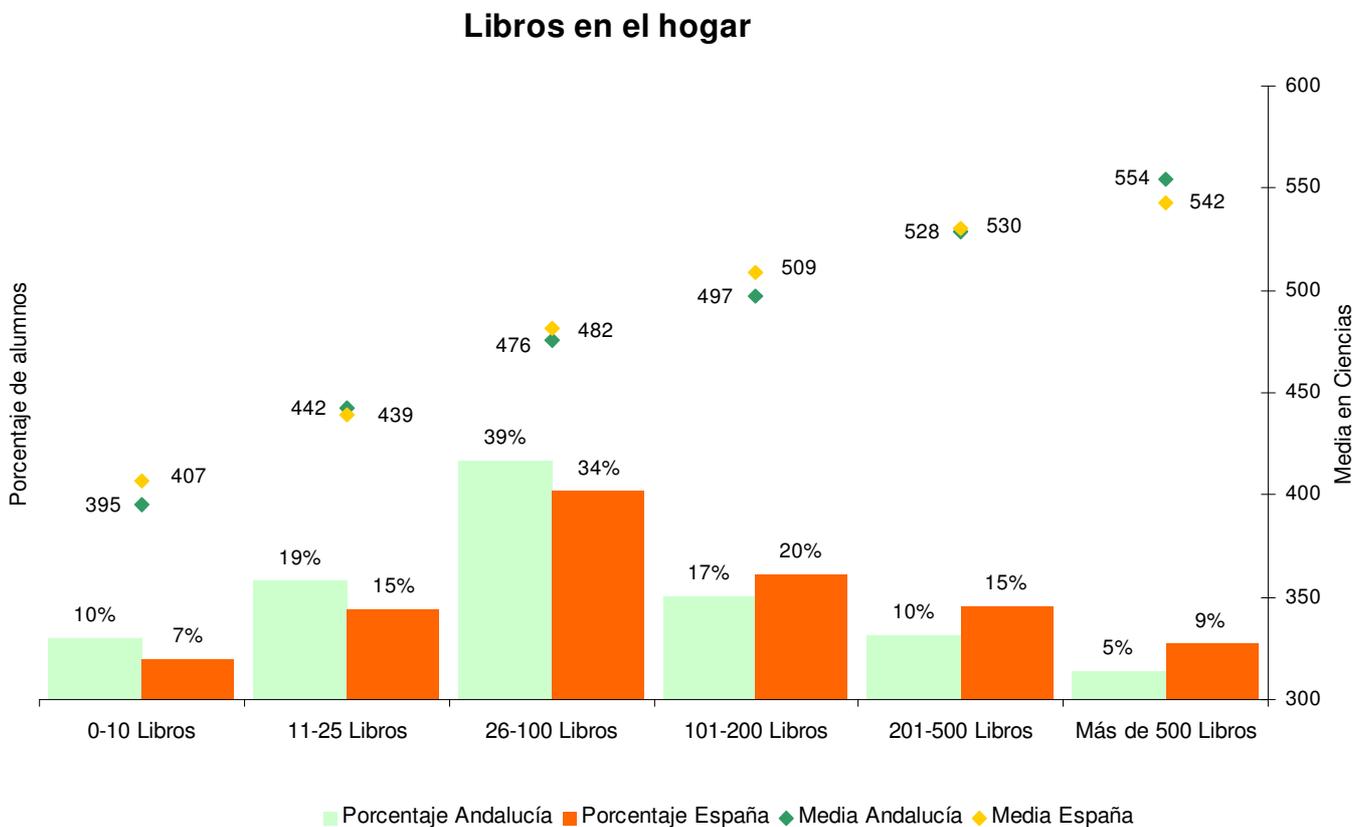


Figura 12: Rendimiento en Ciencias en función del número de libros en el hogar.

Como se puede apreciar en la gráfica, a medida que se tiene un mayor número de libros en el hogar, los resultados en las pruebas de rendimiento han sido más satisfactorios, llegando a 554 puntos de promedio el alumnado que tiene más de 500 libros en casa, y disminuye a una puntuación promedio de 395 en el caso de tener menos de 10 libros en su casa.

Otro dato que nos aporta es que sólo el 15% de las familias andaluzas tienen más de 200 libros en casa y que un 29% apenas cuenta con 25 libros de lectura en sus hogares.

---

***Entre los alumnos andaluces en cuyos hogares no hay libros (menos de 10) y aquellos en los que hay más de 500, la diferencia de puntuación es de 159 puntos.***

---

---

***Un 15% de las familias andaluzas tienen más de 200 libros en su casa. La puntuación alcanzada por los hijos de estas familias superan los 528 puntos.***

---

#### **4. Variabilidad de los resultados en Ciencias entre centros y alumnado**

Las diferencias observadas en el rendimiento del alumnado de un país o región podrían tener su origen en la existencia de diferencias entre los centros escolares. Cabría asociar las diferencias de rendimiento entre los centros a diferentes factores, entre los cuales se encontrarían la calidad de los centros escolares y de la enseñanza que ofrecen a su alumnado, los recursos de que disponen o las características socioeconómicas de la población a la que atienden. Los resultados obtenidos en PISA permiten analizar en qué medida las diferencias observadas en las puntuaciones logradas por el alumnado de 15 años son consecuencia de las diferencias que se dan entre unos centros y otros.

El análisis se apoyará en separar, para cada país o región, la varianza atribuible a diferencias en los resultados obtenidos por alumnado que asiste a diferentes centros y la varianza que se debe a la diversidad de resultados logrados dentro de cada centro. En un sistema educativo en el que la variación entre los centros es considerablemente mayor que la variación entre alumnado de un mismo centro, puede afirmarse que existen centros con niveles de aprendizaje dispares y se da una tendencia a que los estudiantes asistan a escuelas donde los demás alumnos y alumnas escolarizados alcanzan niveles similares al suyo. En cambio, cuando las diferencias entre centros son poco importantes, los sistemas educativos resultan integradores y poco selectivos, y el acceso a unos centros u otros no conlleva mayores oportunidades de aprendizaje.

Desde esta perspectiva la similitud de resultados entre centros, al igual que ocurría con el alumnado, estaría contribuyendo a la equidad del sistema. Que el centro educativo no condicione el aprendizaje logrado por el alumnado se considera un factor de equidad complementario. La equidad tiene que ver, por tanto, con la dispersión de las puntuaciones del alumnado, pero se ve incrementada cuando además las diferencias observadas en el rendimiento no son debidas a la asistencia a centros escolares diferentes.

En la Figura 13 se presentan resultados para los países de la OCDE, incluyendo también a la Comunidad Autónoma de Andalucía. La longitud de las barras horizontales a la izquierda de la línea central, en tono rosado, muestra las diferencias entre centros, que se han utilizado para ordenar a los países. La longitud de las barras a la derecha, en tono azulado, corresponde a las diferencias dentro de los centros.

En el contexto internacional, al examinar la similitud del rendimiento logrado por el alumnado que acude a diferentes centros, Andalucía se sitúa en el rango de valores alcanzados en los países nórdicos (Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia), superada únicamente por Finlandia. Con un 8,7% de varianza entre centros, es decir, sólo un 8,7% de las diferencias de resultados alcanzados por el alumnado, se explica o tiene relación con el centro en el que cursa sus estudios y su posición dista mucho de países como Alemania, República Checa, Austria, Hungría y Países Bajos, donde el porcentaje de varianza explicada por las diferencias entre centros se aproxima o supera con claridad el 60% de la varianza total del país.

Ampliando el contexto de referencia a los países no pertenecientes a la OCDE que participan en el estudio PISA, Andalucía mantiene a nivel internacional la segunda posición en cuanto a homogeneidad de los resultados obtenidos por alumnado de diferentes centros.

---

***Andalucía ocupa la segunda posición en cuanto a homogeneidad de los resultados obtenidos por alumnado de diferentes centros, sólo superada por Finlandia.***

---

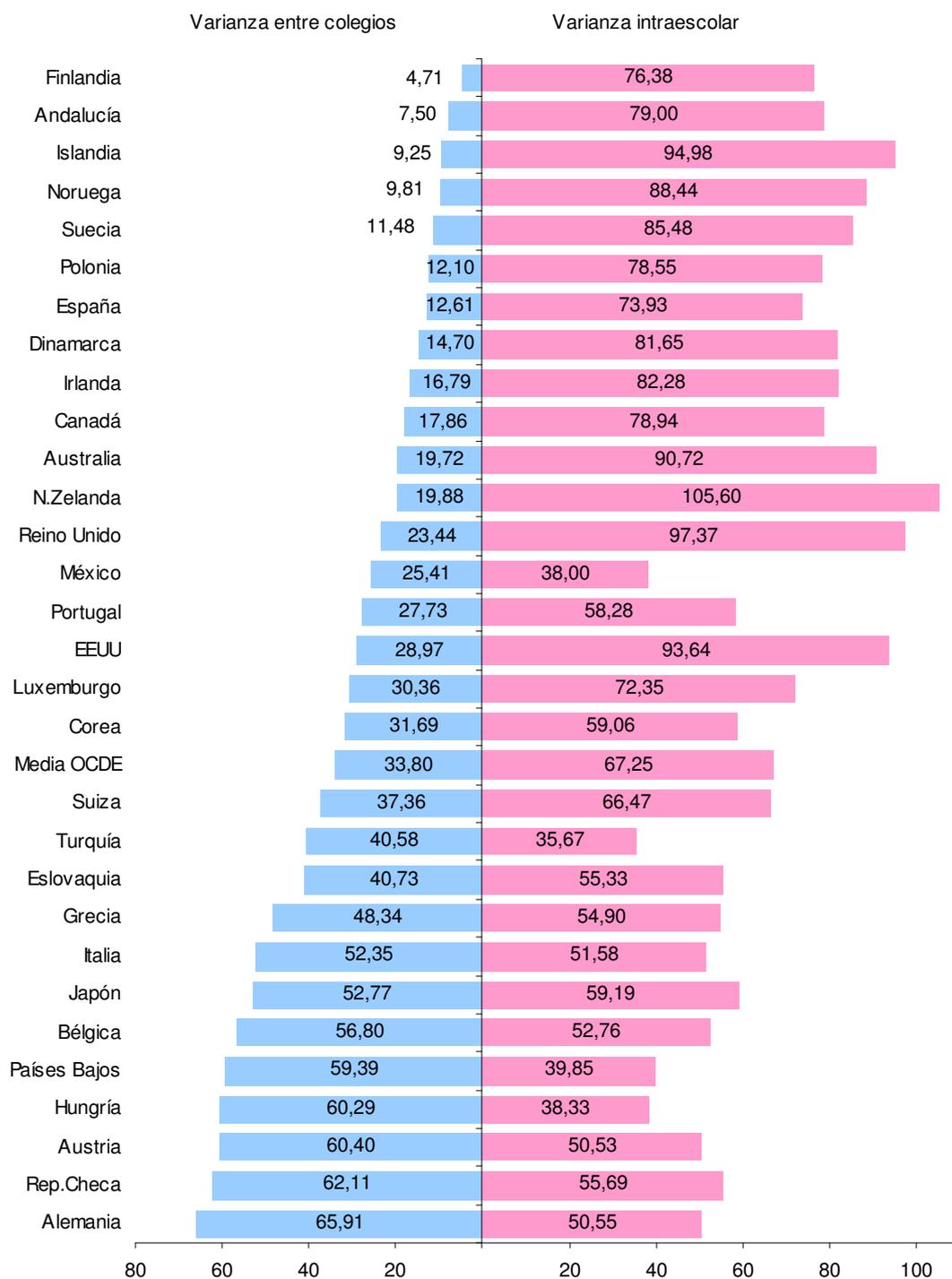


Figura 13: Varianza del rendimiento en Ciencias entre colegios y dentro de un mismo colegio, para países de la OCDE y Andalucía.

En el apartado anterior concluíamos que el sistema educativo andaluz se encuentra entre los más equitativos de nuestro país y del concierto internacional y, por tanto, las diferencias de rendimiento entre su alumnado son inferiores que las registradas en otros países.

La existencia de similares oportunidades de aprendizaje para todo el alumnado, con independencia de la escuela a la que asista, equipara el sistema educativo andaluz al de un país como Finlandia, que en las sucesivas ediciones del proyecto PISA ha venido caracterizándose por ser el máximo exponente del reparto equitativo de las oportunidades educativas para su alumnado.

---

***Andalucía sólo es superada por Finlandia en cuanto a la capacidad de ofrecer similares oportunidades de aprendizaje para todo el alumnado.***

---

En un sistema de tan elevada equidad, como es el caso de la educación en Andalucía, el alumnado tiende a lograr similares niveles de aprendizaje, y además esos logros de aprendizaje tienen poca relación con los centros en que está matriculado. La elección de centro por las familias no es, en consecuencia, un factor tan importante como en otros países de cara a la consecución de buenos resultados de aprendizaje.

En la Tabla 10, se muestran nuevamente resultados para el conjunto de las comunidades autónomas de España para las que se dispone de resultados en PISA. En esta ocasión, se ha recogido el total de la varianza para las puntuaciones en Ciencias, desglosando la parte de la misma que corresponde a la variación debida a diferencias entre centros y la parte que corresponde a la variación debida a diferencias dentro de los centros. Los valores se han expresado como porcentajes sobre el promedio de la varianza considerando el conjunto de países de la OCDE y, en el caso de la varianza entre centros, también como porcentaje sobre la varianza total de las puntuaciones dentro de la Comunidad.

Andalucía se sitúa entre las cuatro Comunidades Autónomas con menor variabilidad en los resultados debida a las diferencias entre centros (7,5). Si además consideramos la varianza entre centros en relación con la varianza total, Andalucía es la segunda Comunidad en que la varianza entre centros representa un menor porcentaje de la varianza total (8,7%).

**Andalucía se sitúa entre las cuatro Comunidades Autónomas con menor variabilidad en los resultados debida a las diferencias entre centros**

Comunidad	Varianza total del rendimiento	Porcentaje sobre la varianza media en la OCDE	Varianza entre centros	Varianza dentro de los centros	Varianza entre centros expresada como porcentaje sobre varianza total
Galicia	7551	83,8	6,0	77,7	7,1
Castilla y León	6331	70,3	6,8	63,4	9,7
Cantabria	7200	79,9	7,1	72,9	8,9
Andalucía	7797	86,6	7,5	79,0	8,7
La Rioja	7582	84,2	9,0	77,4	10,7
Aragón	7686	85,3	9,1	76,2	10,7
Navarra	7827	86,9	11,3	75,8	13,0
España	8150	90,5	12,6	73,9	13,9
Asturias	6895	76,5	11,9	64,7	15,6
Cataluña	8048	89,3	16,1	72,2	18,0
País Vasco	6968	77,3	17,7	60,3	22,9
Media OCDE	9009	100,0	33,8	67,2	33,1

Tabla 10: Varianza del rendimiento en Ciencias entre colegios y dentro de un mismo colegio según CCAA.

## 5. Resultado en Ciencias y PIB

Al igual que se ha tenido en cuenta el entorno socioeconómico del alumnado, debe prestarse atención al contexto socioeconómico de cada país o región para poder valorar los resultados de sus sistemas educativos. Aquí se centra el análisis en el contexto internacional, examinando también, a nivel nacional, la situación de las diferentes Comunidades Autónomas de España para las que se dispone de datos desagregados.

La relativa superioridad económica de unas Comunidades sobre otras puede marcar diferencias en las posibilidades del gasto que realizan en educación. Las regiones más prósperas podrían gastar más en educación, mientras que otras se ven limitadas por una renta inferior. En la Figura 14 se muestra la relación entre el producto interior bruto (PIB) per cápita y el rendimiento medio en Ciencias del alumnado.

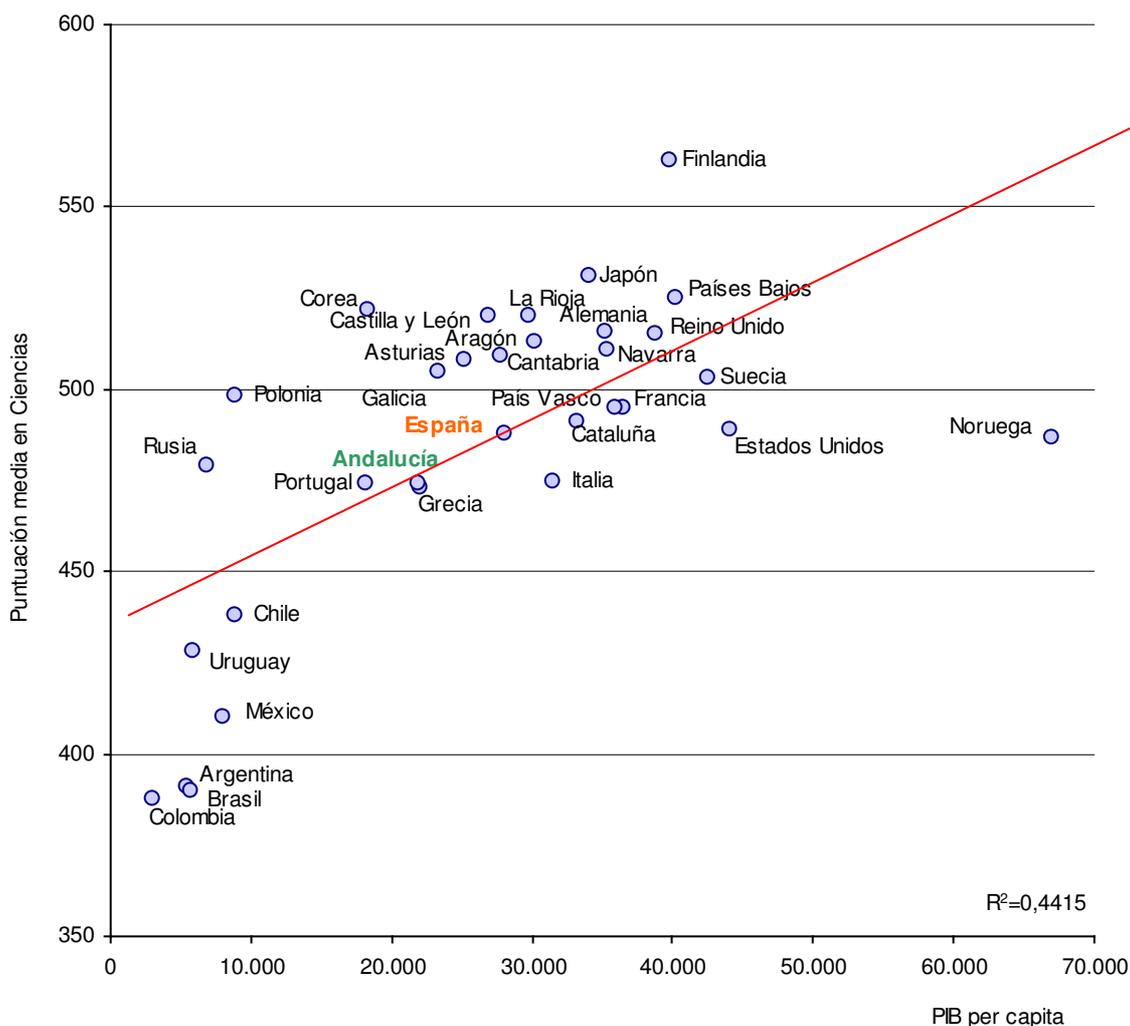


Figura 14: Relación entre el rendimiento en Ciencias y el PIB per cápita.

---

***La mayor riqueza económica de un país o región puede marcar diferencias en el rendimiento del alumnado.***

---

En el análisis se han incluido las Comunidades Autónomas participantes en PISA y una selección de países europeos, americanos y asiáticos. En la Figura 14 se ha trazado además la recta de regresión ( $R^2=0,46$ ) que indica la tendencia de la relación entre PIB y rendimiento. No obstante, el número de países y Comunidades considerados es pequeño, y la recta depende de las características propias de los que han sido incluidos en el análisis.

La disposición respecto a la recta de regresión trazada nos permite apreciar que el rendimiento en Ciencias del alumnado de Andalucía viene a coincidir con el que le corresponde por su nivel de riqueza.

---

***El rendimiento en Ciencias del alumnado de Andalucía coincide con el que le corresponde por su nivel de riqueza (PIB)***

---

## 6. Resultados globales en competencia Matemática y lectora

La comprensión lectora y la competencia matemática han sido áreas complementarias en el estudio PISA 2006, dedicándose respectivamente el 15% y el 30% del total de los ítem respondidos por el alumnado. La Tabla 11 muestra los resultados promedios en Ciencias, Lectura y Matemáticas de los países y CCAA participantes.

Ciencias		Lectura		Matemáticas	
Media	E.T.	Media	E.T.	Media	E.T.
Finlandia	563 (2,0)	Corea	556 (3,8)	China Taipei	549 (4,1)
Hong Kong-China	542 (2,5)	Finlandia	547 (2,1)	Finlandia	548 (2,3)
Canadá	534 (2,0)	Hong Kong-China	536 (2,4)	Hong Kong-China	547 (2,7)
China Taipei	532 (3,6)	Canadá	527 (2,4)	Corea	547 (3,8)
Estonia	531 (2,5)	Nueva Zelanda	521 (3,0)	Países Bajos	531 (2,6)
Japón	531 (3,4)	Irlanda	517 (3,5)	Suiza	530 (3,2)
Nueva Zelanda	530 (2,7)	Australia	513 (2,1)	Canadá	527 (2,0)
Australia	527 (2,3)	Liechtenstein	510 (3,9)	La Rioja	526 (2,2)
Países Bajos	525 (2,7)	Polonia	508 (2,8)	Macao-China	525 (1,3)
Liechtenstein	522 (4,1)	Suecia	507 (3,4)	Liechtenstein	525 (4,2)
Corea	522 (3,4)	Países Bajos	507 (2,9)	Japón	523 (3,3)
Castilla y León	520 (3,9)	Bélgica	501 (3,0)	Nueva Zelanda	522 (2,4)
La Rioja	520 (2,5)	Estonia	501 (2,9)	Bélgica	520 (3,0)
Eslovenia	519 (1,1)	Suiza	499 (3,1)	Australia	520 (2,2)
Alemania	516 (3,8)	Japón	498 (3,6)	Castilla y León	515 (3,3)
Reino Unido	515 (2,3)	China Taipei	496 (3,4)	Navarra	515 (3,5)
Aragón	513 (3,9)	Reino Unido	495 (2,3)	Estonia	515 (2,7)
República Checa	513 (3,5)	Alemania	495 (4,4)	Dinamarca	513 (2,6)
Suiza	512 (3,2)	Dinamarca	494 (3,2)	Aragón	513 (4,5)
Navarra	511 (2,9)	Eslovenia	494 (1,0)	República Checa	510 (3,6)
Macao-China	511 (1,1)	Macao-China	492 (1,1)	Islandia	506 (1,8)
Austria	511 (3,9)	Media OCDE	492 (0,6)	Austria	505 (3,7)
Bélgica	510 (2,5)	La Rioja	492 (2,6)	Eslovenia	504 (1,0)
Cantabria	509 (3,6)	Austria	490 (4,1)	Alemania	504 (3,9)
Asturias	508 (4,9)	Francia	488 (4,1)	Suecia	502 (2,4)
Irlanda	508 (3,2)	País Vasco	487 (4,2)	Cantabria	502 (2,6)
Galicia	505 (3,4)	Islandia	484 (1,9)	Irlanda	501 (2,8)
Hungría	504 (2,7)	Noruega	484 (3,2)	País Vasco	501 (3,4)
Suecia	503 (2,4)	Total OCDE	484 (1,0)	Media OCDE	498 (0,5)
Media OCDE	500 (0,5)	Aragón	483 (5,2)	Asturias	497 (4,9)
Polonia	498 (2,3)	República Checa	483 (4,2)	Francia	496 (3,2)
Dinamarca	496 (3,1)	Hungría	482 (3,3)	Reino Unido	495 (2,1)
Francia	495 (3,4)	Navarra	481 (2,7)	Polonia	495 (2,4)
País Vasco	495 (3,5)	Letonia	479 (3,7)	Galicia	494 (4,1)
Croacia	493 (2,4)	Luxemburgo	479 (1,3)	Eslovaquia	492 (2,8)
Cataluña	491 (5,1)	Galicia	479 (3,4)	Hungría	491 (2,9)
Total OCDE	491 (1,2)	Castilla y León	478 (3,4)	Luxemburgo	490 (1,1)
Islandia	491 (1,6)	Croacia	477 (2,8)	Noruega	490 (2,6)
Letonia	490 (3,0)	Asturias	477 (4,7)	Cataluña	488 (5,2)
Estados Unidos	489 (4,2)	Cataluña	477 (5,1)	Lituania	486 (2,9)
Eslovaquia	488 (2,6)	Cantabria	475 (4,0)	Letonia	486 (3,0)
España	488 (2,6)	Portugal	472 (3,6)	Total OCDE	484 (1,2)
Lituania	488 (2,8)	Lituania	470 (3,0)	España	480 (2,3)
Noruega	487 (3,1)	Italia	469 (2,4)	Azerbaiyán	476 (2,3)
Luxemburgo	486 (1,1)	Eslovaquia	466 (3,1)	Rusia	476 (3,9)
Rusia	479 (3,7)	España	461 (2,2)	Estados Unidos	474 (4,0)
Italia	475 (2,0)	Grecia	460 (4,0)	Croacia	467 (2,4)
Portugal	474 (3,0)	Turquía	447 (4,2)	Portugal	466 (3,1)
Andalucía	474 (4,0)	Andalucía	445 (4,1)	Andalucía	463 (4,2)
Grecia	473 (3,2)	Chile	442 (5,0)	Italia	462 (2,3)
Total Internacional	461 (1,0)	Rusia	440 (4,3)	Grecia	459 (3,0)
Israel	454 (3,7)	Israel	439 (4,6)	Israel	442 (4,3)
Chile	438 (4,3)	Tailandia	417 (2,6)	Serbia	435 (3,5)
Serbia	436 (3,0)	Uruguay	413 (3,4)	Uruguay	427 (2,6)
Bulgaria	434 (6,1)	México	410 (3,1)	Turquía	424 (4,9)
Uruguay	428 (2,7)	Bulgaria	402 (6,9)	Tailandia	417 (2,3)
Turquía	424 (3,8)	Serbia	401 (3,5)	Rumanía	415 (4,2)
Jordania	422 (2,8)	Jordania	401 (3,3)	Bulgaria	413 (6,1)
Tailandia	421 (2,1)	Rumanía	396 (4,7)	Chile	411 (4,6)
Rumanía	418 (4,2)	Indonesia	393 (5,9)	México	406 (2,9)
Montenegro	412 (1,1)	Brasil	393 (3,7)	Montenegro	399 (1,4)
México	410 (2,7)	Montenegro	392 (1,2)	Indonesia	391 (5,6)
Indonesia	393 (5,7)	Colombia	385 (5,1)	Jordania	384 (3,3)
Argentina	391 (6,1)	Túnez	380 (4,0)	Argentina	381 (6,2)
Brasil	390 (2,8)	Argentina	374 (7,2)	Colombia	370 (3,8)
Colombia	388 (3,4)	Azerbaiyán	353 (3,1)	Brasil	370 (2,9)
Túnez	386 (3,0)	Qatar	312 (1,2)	Túnez	365 (4,0)
Azerbaiyán	382 (2,8)	Kirguistán	285 (3,5)	Qatar	318 (1,0)
Qatar	349 (0,9)			Kirguistán	311 (3,4)
Kirguistán	322 (2,9)				

E.T. Error típico

Tabla 11: Resultados en Ciencias, Lectura y Matemáticas para países y CCAA.

El alumnado andaluz de 15 años muestra un resultado promedio de 463 puntos en Matemáticas, al igual que Italia, y resultados muy similares a Portugal, Grecia, Croacia y Estados Unidos.

En relación con la prueba de competencia matemática, la diferencia a favor de los alumnos se acentúa respecto a la que observábamos en el caso de Ciencias, ya que en todas las comunidades las puntuaciones alcanzadas por éstos son más elevadas que las logradas por las alumnas (ver Figura 15). En la mayoría de los casos la diferencia es significativa.

### Diferencias por sexo en la puntuación en matemáticas

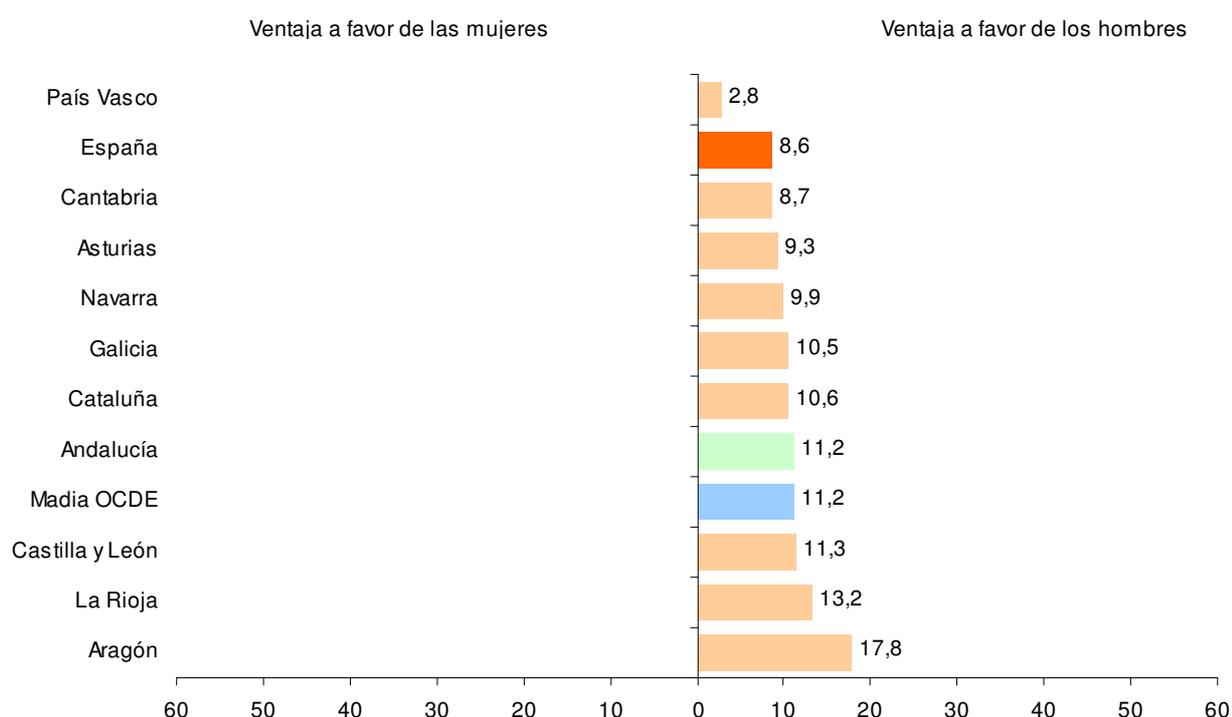


Figura 15: Diferencias de género para el rendimiento en Matemáticas

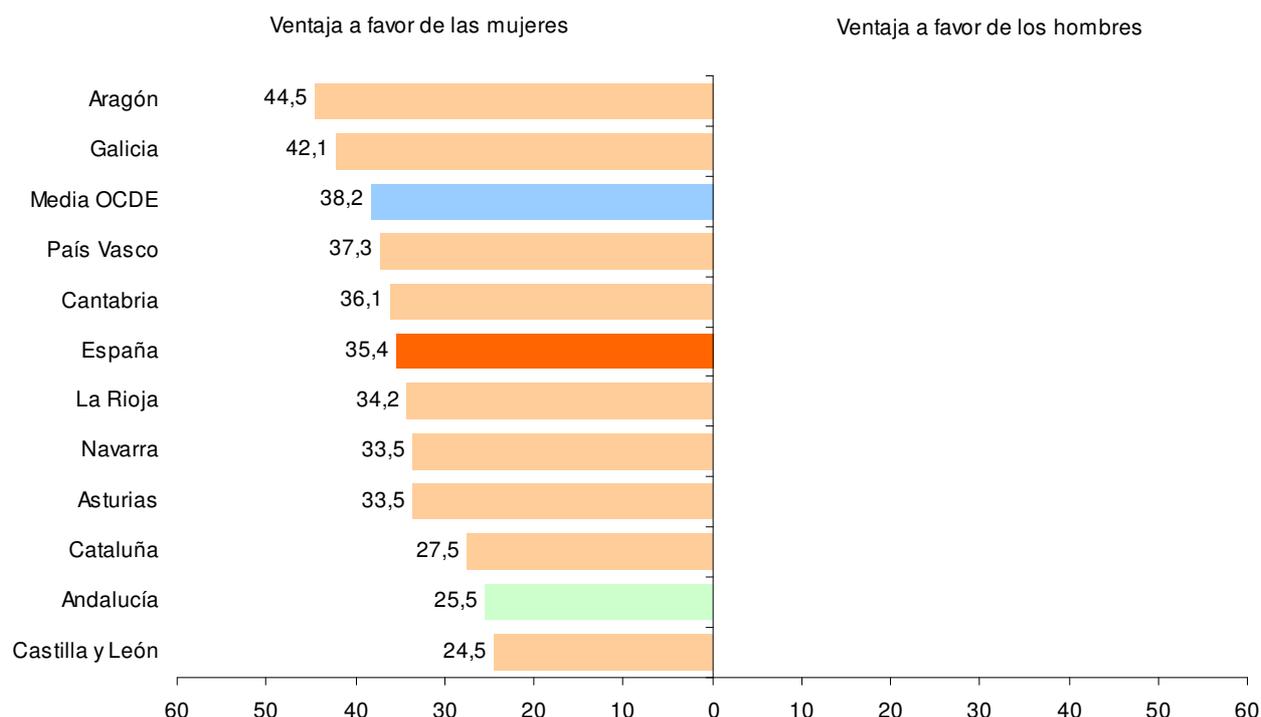
***Andalucía sigue la tendencia de la media de la OCDE y de España, con puntuaciones significativamente favorable para los alumnos.***

El alumnado andaluz muestra un resultado promedio en la escala de Lectura de 445, puntuación similar a Chile o Rusia entre otros.

En la prueba referida a competencia lectora, de forma clara los resultados favorecen a las alumnas con grandes diferencias de desempeño con respecto a sus compañeros. En este caso todas las diferencias son significativas.

Figura 16: Diferencias de género para el rendimiento en Lectura

### Diferencias por sexo en la puntuación en lectura



Las diferencias observadas en Andalucía siguen la misma tendencia que en el resto de las Comunidades Autónomas y que en el conjunto de países que conforman la OCDE, pero en este caso la magnitud de la diferencia es una de las menores que se registran.

***En comprensión lectora, los resultados de las chicas son mejores que la de los chicos, igual que en todas las comunidades que han ampliado muestra, pero en el caso andaluz es una de las diferencias menores junto con Castilla y León.***

### III. Otros factores asociados al rendimiento

#### 1. Resultados en función de las características del alumnado

##### Diferencias de resultados entre alumnos y alumnas

La comparación de los resultados de las pruebas 2006 de PISA según el género del alumnado muestra, en el área de Ciencias, resultados diferentes según el contexto geográfico analizado (ver Figura 17).

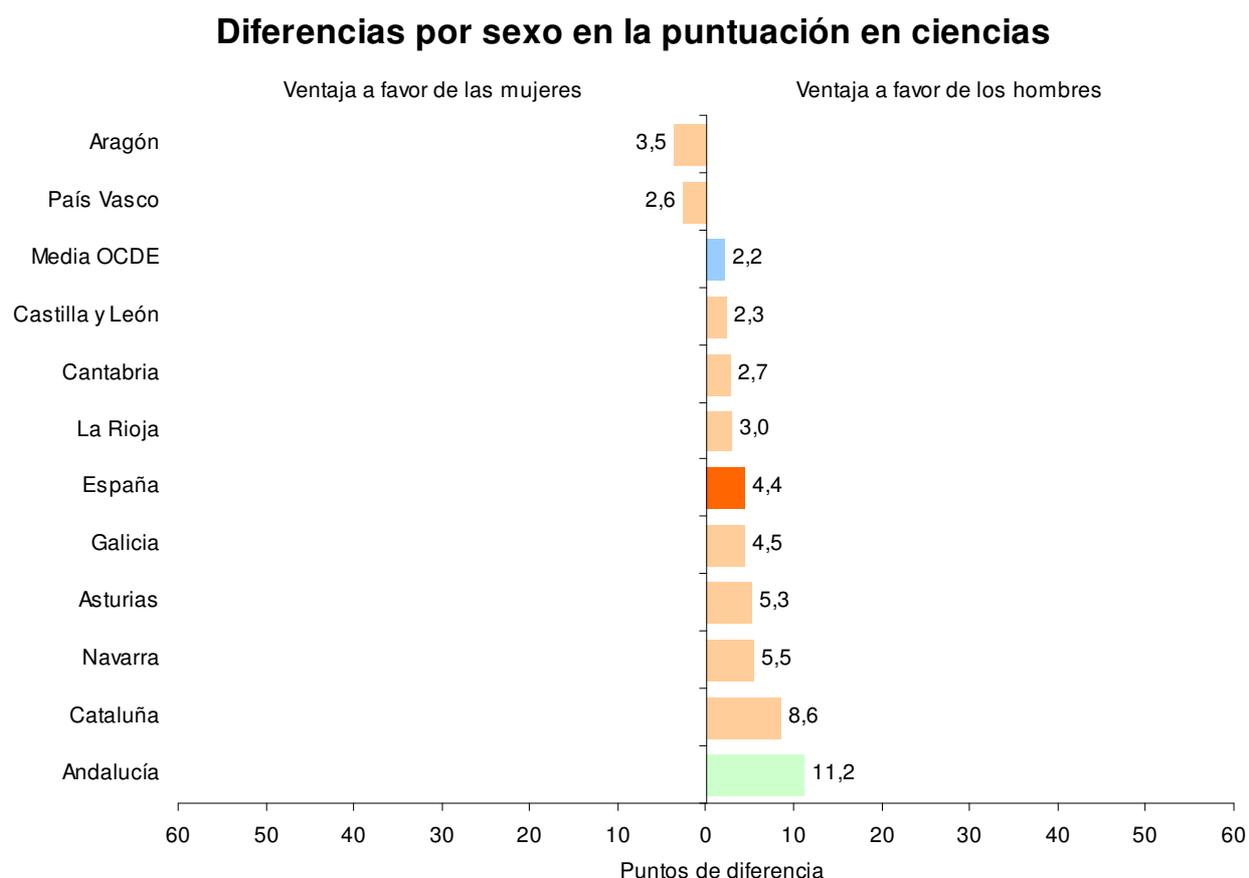


Figura 17: Diferencias de género para el rendimiento en Ciencias.

En el área de Ciencias se aprecian puntuaciones ligeramente favorables para los hombres en casi todos los casos. Si bien hay que indicar que esta diferencia sólo es significativa para los valores de Andalucía y España.

***En Andalucía las puntuaciones alcanzadas en Ciencias son significativamente favorables a los hombres.***

### Horas de estudio fuera del centro

En la Figura 18 se visualizan las diferencias de rendimiento en Ciencias entre alumnado que dedica un diferente número de horas de estudio a esta materia fuera del horario escolar.

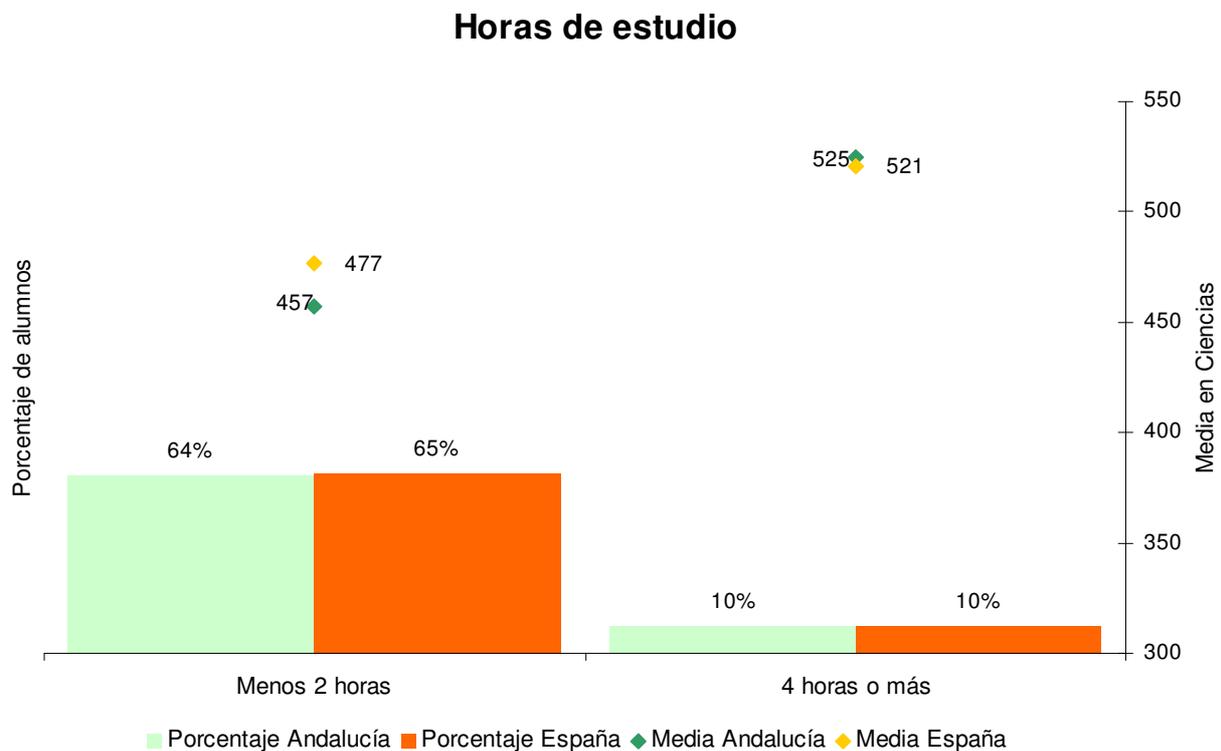


Figura 18: Rendimiento en Ciencias en función del número de horas de estudio.

Existe una clara relación entre el número de horas que dedica el alumnado a estudiar y el resultado en las pruebas de rendimiento.

Encontramos que los alumnos que estudian menos de 2 horas a la semana obtienen una puntuación de 457, muy por debajo de los que estudian más de cuatro horas a la semana, que consiguen una puntuación promedio de 525. Estos resultados siguen la misma tendencia, como se observa en la gráfica, con los resultados obtenidos por el alumnado de España.

Igualmente, es importante observar que solo un 10% de la muestra estudia Ciencias más de cuatro horas.

***Un mayor número de horas de estudios en el hogar se corresponde con una mayor puntuación en las pruebas de rendimiento.***

## Curso de matriculación del alumnado

Resultados en Ciencias en función del curso donde están matriculados el alumnado.

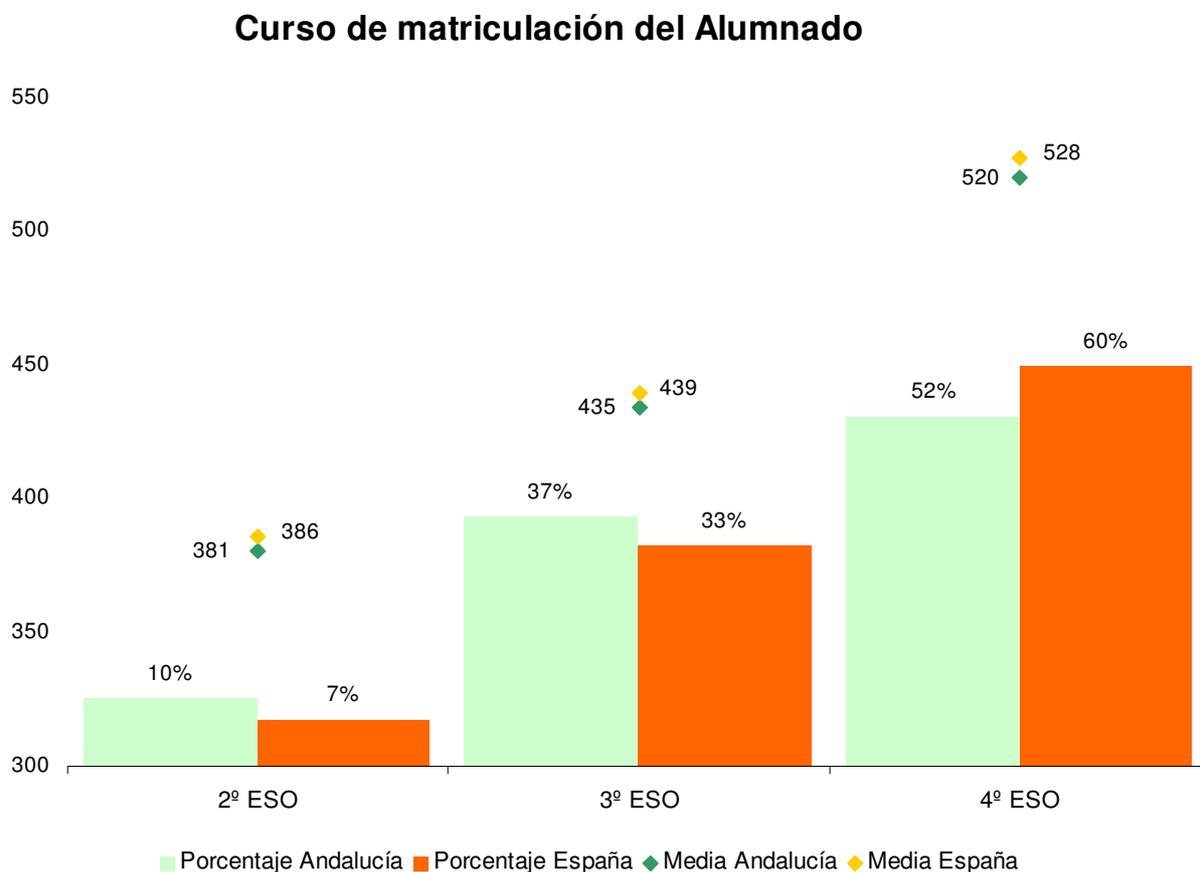


Figura 19: Rendimiento en Ciencias en función del curso de matriculación del alumnado.

Al examinar el resultado en la prueba de rendimiento en Ciencias en función del curso donde se encuentra el alumnado que las realizó, se comprueba que el alumnado andaluz que no ha repetido ningún curso (4º de ESO) ha obtenido un promedio de 520 puntos, frente a 435 puntos de promedio obtenido por los repetidores de un curso (3º de ESO) y 381 puntos por el alumnado que ha repetido dos cursos escolares (2º de ESO). Esta tendencia es similar a la del conjunto del Estado Español como se refleja en la Figura 19.

Un 48% de los alumnos y alumnas andaluces han repetido curso al menos una vez, obteniendo una puntuación media en Ciencias de 381 puntos los que han repetido en dos ocasiones y una puntuación media de 435 puntos los que han repetido una sola vez.

***Los alumnos y alumnas andaluces que no han repetido curso obtienen 520 puntos en Ciencias, resultado similar a comunidades con buenos resultados como Castilla y León y La Rioja.***

## Resultados en Ciencias y actitudes del alumnado

Además de valorar el rendimiento, PISA 2006 ha recogido información acerca de las actitudes del alumnado hacia las Ciencias, a partir de una serie de cuestiones incluidas en los cuestionarios de contexto administrados junto con las pruebas. Se entiende, por tanto, que las actitudes hacia las Ciencias constituyen una parte importante de la alfabetización científica, que va más allá del mero dominio de conocimientos y procedimientos relacionados con la ciencia. La aplicación funcional de los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana requiere el dominio de una serie de competencias científicas, pero la disposición para poner en práctica esas competencias depende de la actitud individual hacia la ciencia.

Formando parte de las actitudes hacia las Ciencias se han incluido dimensiones como el interés por el aprendizaje de las Ciencias y el apoyo del alumnado a la investigación científica, lo cual implica una aceptación y valoración de los métodos y formas de proceder de la ciencia. Además, a partir de las preguntas formuladas al alumnado, se han recogido datos adicionales sobre eficacia personal en Ciencias, autoconcepto, valor atribuido a las Ciencias en general y para la propia vida del alumno o alumna en particular, interés por las Ciencias, disfrute con las Ciencias, motivación instrumental en Ciencias y motivación para el aprendizaje futuro de las Ciencias.

---

***El estudio de las actitudes hacia las Ciencias, ha incluido el interés por el aprendizaje y el apoyo del alumnado a la investigación científica.***

---

### Actitudes hacia las Ciencias

En primer lugar se presta atención a dos dimensiones de las actitudes hacia las Ciencias: el interés por el aprendizaje de las Ciencias y el apoyo a la investigación científica. En la Tabla 12 se presentan los valores obtenidos para cada una de las Comunidades Autónomas de las que se dispone de datos desagregados.

Comunidad	Poco interés por el aprendizaje de las ciencias	Falta de apoyo a la investigación científica
Andalucía	547	536
Aragón	513	528
Asturias	522	533
Cantabria	526	535
Castilla y León	538	538
Cataluña	529	519
España	534	529
Galicia	531	525
La Rioja	533	551
Navarra	516	518
País Vasco	507	513

Tabla 12: Poco interés por las Ciencias y falta de apoyo a la investigación científica, según CCAA.

De acuerdo con este criterio de interpretación, el alumnado andaluz muestra niveles bajos con respecto al resto de las Comunidades Autónomas. En ambas actitudes, las puntuaciones registradas en Andalucía se encuentran por encima de la media nacional y también de la media de los países de la OCDE que se sitúa en 500 (ver figuras 20 y 21), y por tanto denotan un bajo interés del alumnado por el aprendizaje de las Ciencias.

***El alumnado andaluz muestra niveles bajos de interés por el aprendizaje de las Ciencias.***

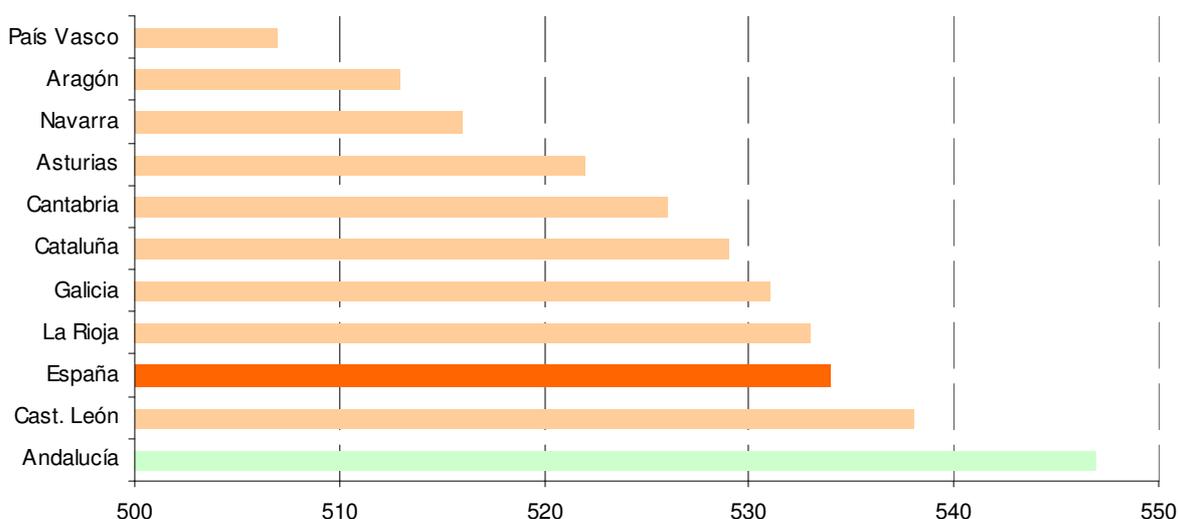


Figura 20: Interés por el aprendizaje de las Ciencias según CCAA.

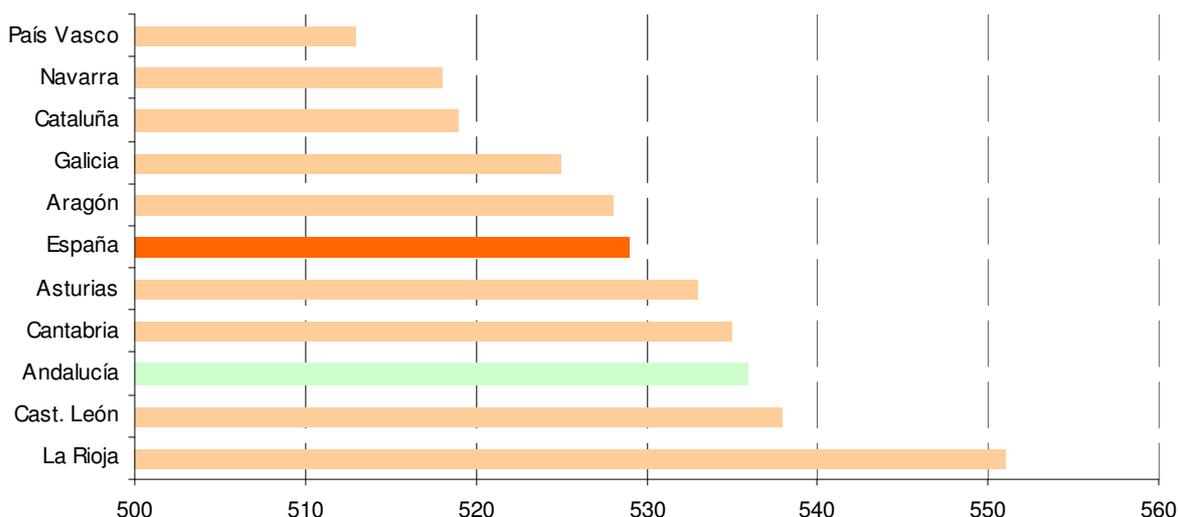


Figura 21: Apoyo a la investigación científica según CCAA.

Junto con los valores para estas dos dimensiones de las actitudes hacia las Ciencias, se han considerado una serie de elementos que tienen que ver con las percepciones y motivaciones del alumnado en relación con las Ciencias. Para tales aspectos, a partir de las respuestas del alumnado a los cuestionarios se han generado índices estandarizados, para los que la media en los países de la OCDE es 0 y la desviación típica 1. De acuerdo con ello, cualquier valor positivo de un índice implica una posición por encima de la media en la OCDE, mientras que un valor negativo se corresponde con situarse por debajo de esa media.

***El estudio PISA ha considerado algunos elementos que tienen que ver con percepciones y motivaciones del alumnado en relación a las Ciencias.***

En la Tabla 13 se muestra el valor medio en Andalucía y en España para los diferentes índices calculados sobre percepciones acerca de las Ciencias, y la Figura 22 recoge esos mismos valores.

Índice	Media en Andalucía	Media en España
Eficacia personal en ciencias	-0,18	-0,07
Autoconcepto en ciencias	-0,13	-0,01
Valor de las ciencias en general	0,33	0,29
Valor de las ciencias para el alumno/a	0,02	0,05

Tabla 13: Percepciones del alumnado sobre las Ciencias en Andalucía y España.

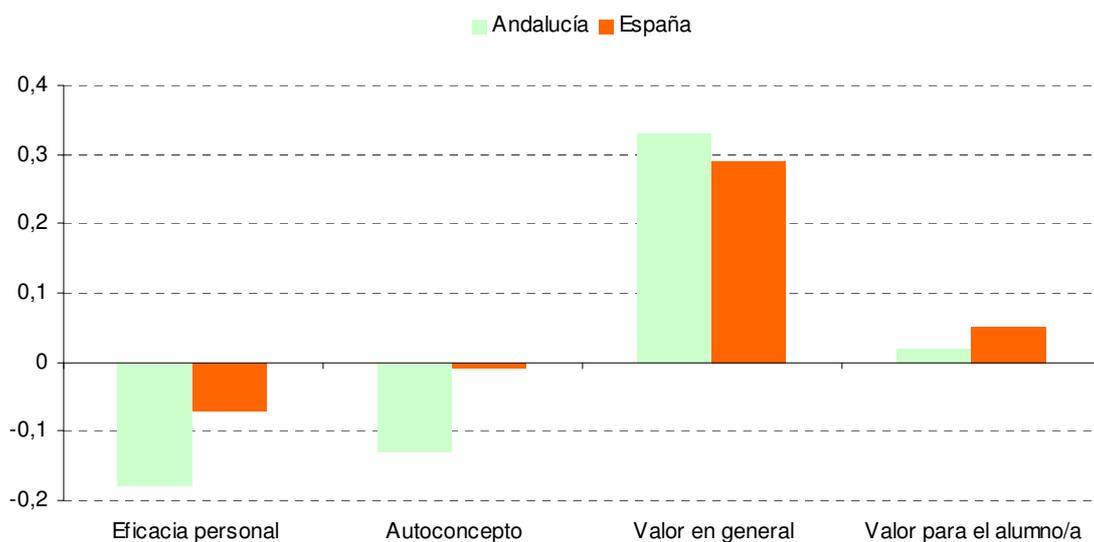


Figura 22: Percepciones sobre las Ciencias en Andalucía y España.

A la vista de los resultados obtenidos en Andalucía para los diferentes índices relacionados con las actitudes del alumnado hacia las Ciencias, podemos hacer las siguientes observaciones:

- La eficacia personal y el autoconcepto registran valores por debajo de la media de los países de la OCDE (valor 0), y también por debajo de la media en España.
- Las actitudes del alumnado andaluz hacia las Ciencias se sitúan por encima de las actitudes medias en los países de la OCDE, en lo que respecta a la valoración que se hace de las Ciencias, tanto para la sociedad en general como en particular para el propio individuo. Respecto a la media nacional, los valores registrados son muy similares o, incluso en algún caso, ligeramente superiores.

En la Tabla 14 y en la Figura 23 se recogen los valores para los índices relativos a motivaciones hacia las Ciencias.

Índice	Media en Andalucía	Media en España
Interés en las ciencias	-0,17	-0,18
Disfrute con las ciencias	-0,13	-0,14
Motivación instrumental hacia las ciencias	0,04	0,06
Motivación hacia las ciencias de cara al futuro	0,05	0,08

Tabla 14: Motivaciones del alumnado hacia las Ciencias en Andalucía y España.

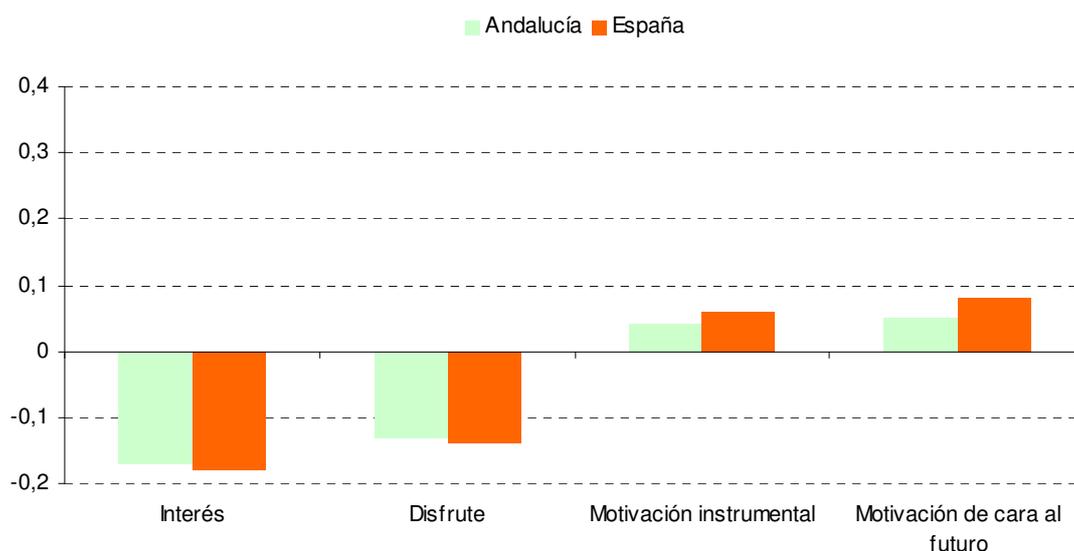


Figura 23: Motivaciones hacia las Ciencias en Andalucía y España.

- El interés general por las Ciencias y el disfrute con las Ciencias se sitúan por debajo de la media de los países de la OCDE, aunque ligeramente por encima de los valores medios en España.
- La motivación del alumnado andaluz hacia las Ciencias es superior a la media en los países de la OCDE, aunque algo por debajo de los valores nacionales

***El alumnado andaluz destaca por su valoración de las Ciencias y por su motivación instrumental y de cara al futuro, pero presenta una débil confianza en las propias posibilidades y un bajo autoconcepto, al tiempo que expresa poco interés y disfrute con las Ciencias.***

### Diferencias de género en las actitudes hacia las Ciencias

Con el fin de analizar posibles diferencias entre alumnos y alumnas, se ha desagregado el valor de los índices actitudinales en función del género (ver Tabla 15). Las diferencias por género han sido resaltadas en negrita cuando resultan estadísticamente significativas ( $\alpha=0,05$ ).

Índice	Media (alumnas)	Media (alumnos)	Diferencia por género
Eficacia personal en ciencias	-0,19	-0,17	0,02
Autoconcepto en ciencias	-0,24	0,00	<b>0,24</b>
Valor de las ciencias en general	0,20	0,46	<b>0,26</b>
Valor de las ciencias para el alumno/a	-0,05	0,10	<b>0,15</b>
Interés en las ciencias	-0,19	-0,15	0,04
Disfrute con las ciencias	-0,18	-0,09	<b>0,09</b>
Motivación instrumental hacia las ciencias	-0,02	0,11	<b>0,13</b>
Motivación hacia las ciencias de cara al futuro	-0,04	0,15	<b>0,19</b>

Tabla 15: Diferencias de género en las actitudes del alumnado andaluz hacia las Ciencias.

El valor atribuido a las actitudes de alumnos y alumnas se ha representado mediante el diagrama de barras que se muestra en la Figura 24.

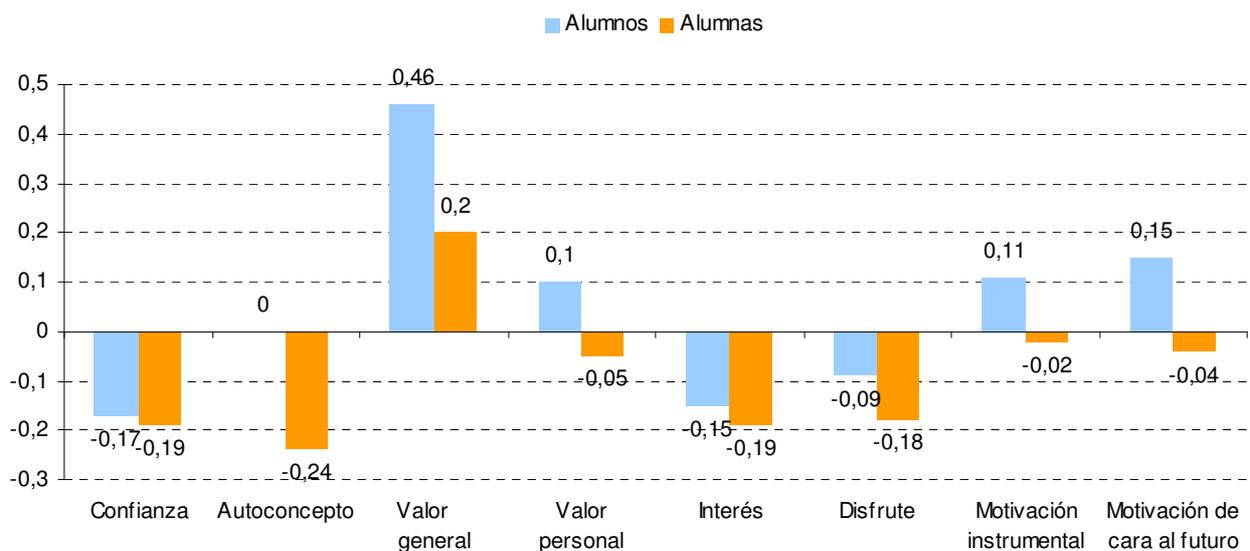


Figura 24: Actitudes del alumnado andaluz hacia las Ciencias según género.

**De acuerdo con estos resultados, se constata una mejor actitud hacia las Ciencias entre los alumnos que entre las alumnas.**

### Rendimiento en Ciencias en función de las actitudes

Comenzamos por examinar las puntuaciones que logran alumnos y alumnas de Andalucía que poseen diferentes actitudes hacia la ciencia. Al haberse expresado las actitudes a través de índices continuos, es posible dividir la distribución en cuatro niveles a partir de los cuartiles de la misma. De este modo, se ha identificado a los sujetos que presentan un nivel bajo, medio-bajo, medio-alto y alto en cada uno de los índices analizados.

La Tabla 16 recoge las puntuaciones medias en Ciencias logradas por el alumnado que se sitúa dentro de cada nivel. Para cada uno de los aspectos actitudinales se registra un incremento de las puntuaciones en Ciencias a medida que el nivel de actitud es superior.

Índice	Nivel				Porcentaje de varianza del rendimiento explicada
	Bajo	Media-bajo	Media-alto	Alto	
Eficacia personal en ciencias	428	462	483	526	18,3
Autoconcepto en ciencias	449	456	485	514	10,2
Valor de las ciencias en general	440	468	487	501	7,5
Valor de las ciencias para el alumno/a	444	467	483	504	7,4
Interés en las ciencias	435	469	486	507	10,3
Disfrute con las ciencias	438	460	483	517	12,8
Motivación instrumental hacia las ciencias	458	465	475	505	4,4
Motivación hacia las ciencias de cara al futuro	456	460	473	510	6,6

Tabla 16: Rendimiento en Ciencias en función de los índices actitudinales.

Los incrementos son superiores en el caso de la eficacia personal en Ciencias, pasándose desde una puntuación de 428 entre quienes tienen un nivel bajo en este elemento, a una puntuación de 526 entre quienes poseen un nivel alto. En la Figura 25 se aprecia la mayor inclinación de la línea que representa el cambio en este elemento actitudinal.

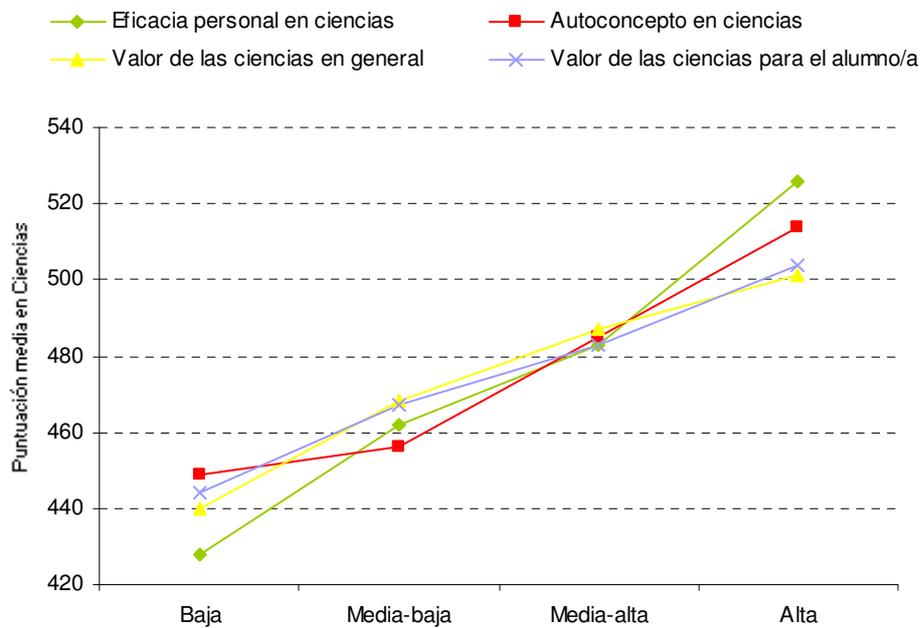


Figura 25: Cambio en la puntuación en Ciencias en función de las actitudes del alumnado (I).

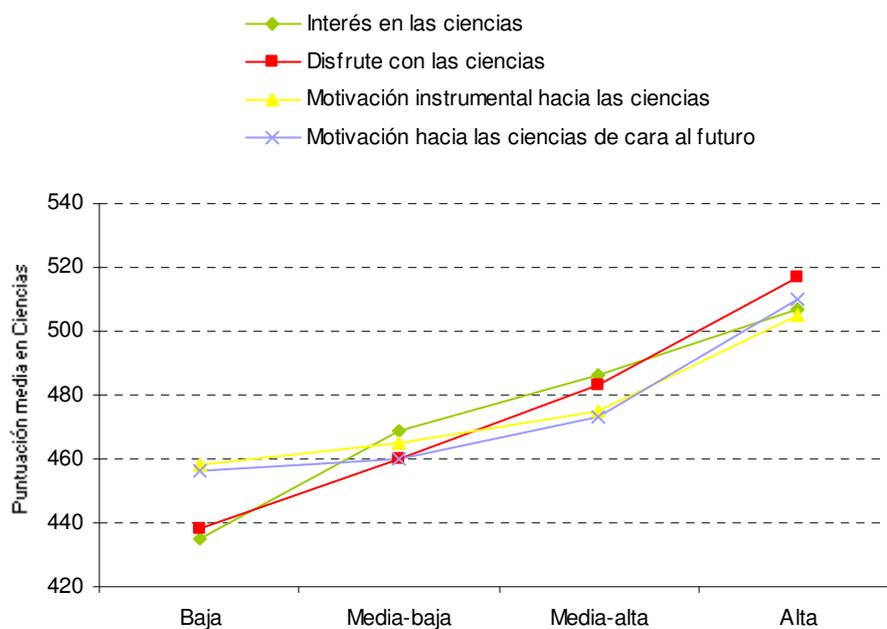


Figura 26: Cambio en la puntuación en Ciencias en función de las actitudes del alumnado (II).

Otra mirada a la relación entre actitudes hacia la ciencia y rendimiento del alumnado se puede dirigir a la varianza de las puntuaciones que es explicada por cada uno de los índices actitudinales. El porcentaje de varianza explicada (ver Tabla 16) es mayor en el caso de la eficacia personal en Ciencias, que alcanza un 18,3%. En la Figura 27 se visualiza la importancia de cada elemento actitudinal en la explicación del rendimiento en Ciencias.

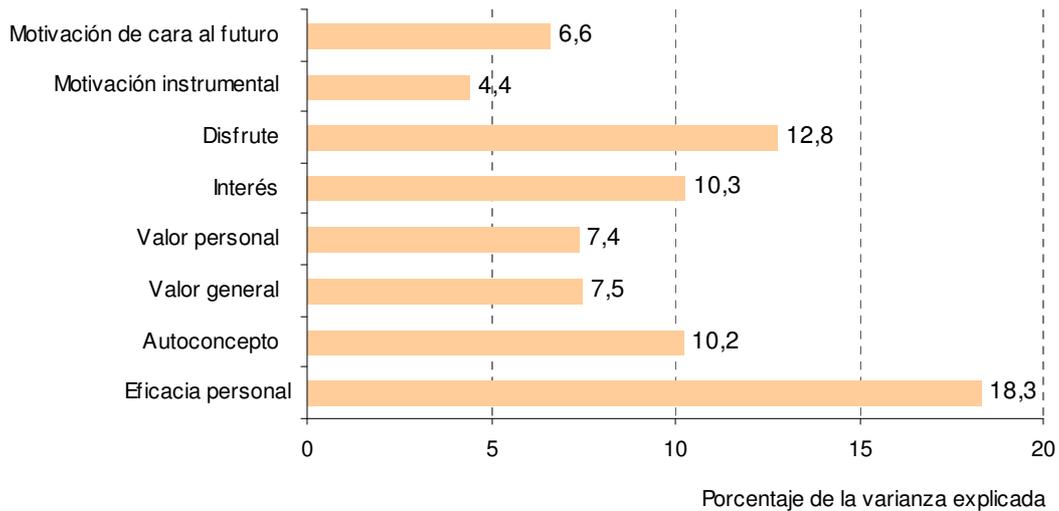


Figura 27: Porcentaje de la varianza del rendimiento explicada por los índices actitudinales en Andalucía.

## 2. Resultados en función de las características de los centros

### Resultados en Ciencias y titularidad de los centros

La Figura 28 recoge las diferencias existentes en el rendimiento en la prueba de Ciencias entre la red pública y privada de las Comunidades Autónomas de España.

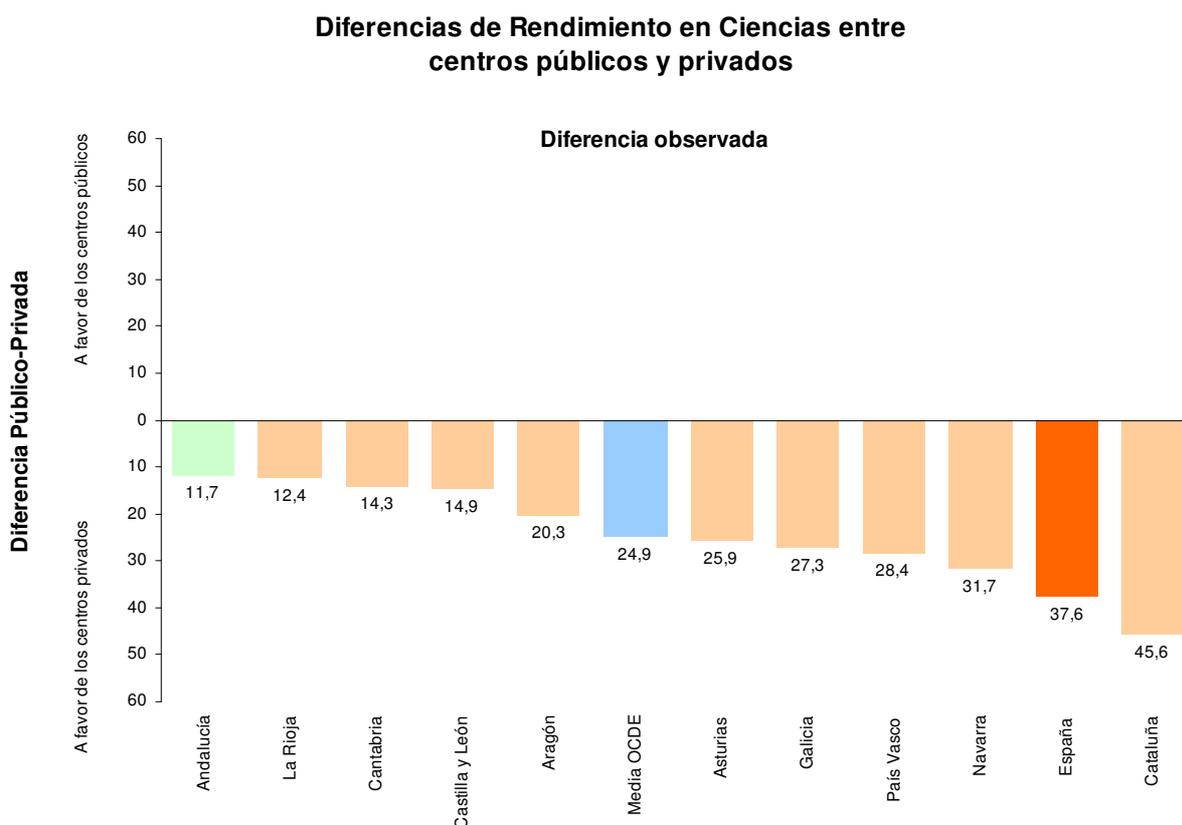


Figura 28: Diferencias de rendimiento en Ciencias entre centros públicos y privados, según Comunidades Autónomas.

En el contexto de la OCDE el alumnado de los centros privados obtiene 521 puntos de promedio en las pruebas de rendimiento en Ciencias frente a 496 puntos del alumnado de los centros públicos.

En todas las comunidades hay una diferencia a favor de la red privada siendo la de mayor diferencia Cataluña con 45,6 puntos frente a los 11,7 de diferencia en la comunidad andaluza, la menor.

Los datos aportados por PISA permiten valorar el efecto que el nivel socioeconómico y cultural puede tener sobre el rendimiento logrado en uno y otro tipo de centros.

En la Tabla 17 recogemos el porcentaje de alumnado que asiste a centros públicos en las diferentes Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos desagregados. Junto a este valor, se incluyen las medias alcanzadas por el índice ESCS en centros públicos y privados, así como la diferencia entre ambas.

Comunidad	Porcentaje de alumnado en centros públicos	Índice ESCS		
		Centros públicos	Centros privados	Dif. (Priv.-Púb.)
Galicia	70,7	-0,57	0,21	0,77
<b>España</b>	<b>65,3</b>	<b>-0,57</b>	<b>0,15</b>	<b>0,72</b>
Cataluña	55,5	-0,46	0,23	0,69
La Rioja	61,1	-0,37	0,26	0,62
Navarra	59,4	-0,40	0,20	0,60
<b>Andalucía</b>	<b>74,7</b>	<b>-0,78</b>	<b>-0,21</b>	<b>0,57</b>
Asturias	63,5	-0,36	0,17	0,54
Castilla y León	63,5	-0,42	0,12	0,53
Aragón	64,3	-0,32	0,11	0,44
Cantabria	65,6	-0,31	0,05	0,36
País Vasco	41,7	-0,24	0,10	0,34

Tabla 17: Nivel económico, social y cultural en centros públicos y privados, según CCAA.

De acuerdo con los datos mostrados, Andalucía es la Comunidad con más alumnado en la red pública de centros escolares. En cuanto a la diferenciación socioeconómica entre el alumnado que acude a cada tipo de centro, se confirma el mayor nivel en el índice ESCS para los centros de carácter privado. Por el tamaño de estas diferencias, Andalucía se sitúa en una posición intermedia respecto al resto de Comunidades Autónomas.

---

***Andalucía es la comunidad española con menos alumnado en centros privados con un 25,3%, existiendo una diferencia en el ESCS entre centros privados y públicos del 0,57.***

---

Más interesante puede resultar la comparación de los niveles de rendimiento alcanzados en uno y otro tipo de centros, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico. En el caso de España, la superior eficacia de los centros privados se debe en buena parte a que acogen predominantemente a una población escolar con superior nivel socioeconómico y cultural. Los estudios de PISA 2000, 2003 y 2006 corroboran que el valor añadido de los centros públicos y el de los centros privados es muy similar.

En la Figura 29 se representa para Andalucía el valor de la diferencia observada y de la diferencia esperada cuando se controla o detrae el nivel socioeconómico y cultural del alumnado, y cuando se descuenta además el nivel socioeconómico del centro considerado en su conjunto. En esta Figura 29 se han incluido también los valores correspondientes a España y a la media de los países de la OCDE.

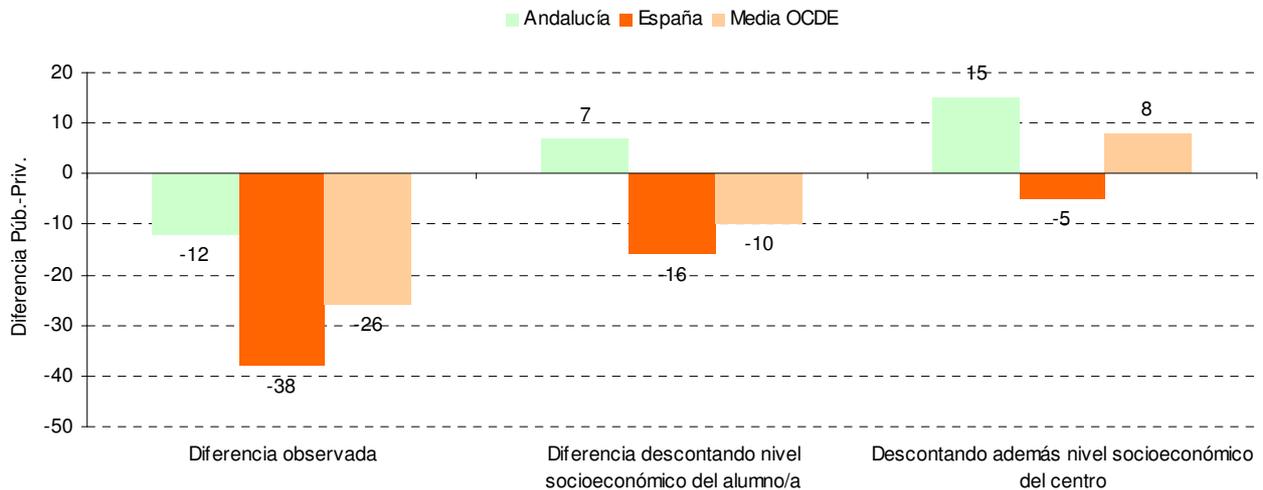


Figura 29: Diferencias de rendimiento en Ciencias entre centros públicos y privados, controlando el índice de nivel socioeconómico y cultural ESCS.

***Las diferencias de rendimiento en Ciencias observadas a favor de los centros privados son en Andalucía menos de un tercio de las que se registran a nivel nacional.***

En general, en el ámbito de la OCDE y en el contexto más próximo que representa España, estas diferencias se acortan o cambian de signo al descontar el efecto del contexto socioeconómico. En el caso de Andalucía, este efecto es aún más notorio, de tal forma que sólo descontando el índice socioeconómico y cultural del alumnado, se invierte el signo de las diferencias, superando el rendimiento de los centros públicos al de los centros privados.

Para los valores registrados en Andalucía, las diferencias de rendimiento observadas a favor de los centros privados no resultan estadísticamente significativas, y tampoco lo son las que se producen a favor de los centros públicos una vez detraído el nivel ESCS de alumnado y centros. No obstante, la tendencia apuntada sugiere que las ligeras diferencias observadas entre uno y otro tipo de centros podrían deberse a las diferencias en el nivel socioeconómico y cultural del alumnado al que atienden.

***La tendencia sugiere que las diferencias de rendimiento observadas entre centros públicos y privados están determinadas en gran medida por el nivel socioeconómico y cultural del alumnado al que atienden.***

## Actividades para promover el aprendizaje de las Ciencias

Los cuestionarios completados por directores y directoras incluían una pregunta sobre actividades que se realizan en el centro para promover la implicación del alumnado de 4º de la ESO con las Ciencias. Los encuestados tenían que responder afirmativa o negativamente a cada una de las siguientes actividades: talleres de Ciencias, exposiciones científicas, concursos científicos, proyectos científicos extracurriculares, y excursiones-viajes de estudio. A partir de la respuesta, se ha confeccionado el índice de actividades de la escuela para promover el aprendizaje de las Ciencias, cuyo valor 0 coincide con la media de los países de la OCDE.

La Figura 30 recoge la puntuación lograda en este índice en las diferentes Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos y para España. La puntuación de Andalucía se sitúa claramente por encima de la media de los países de la OCDE y muy próxima a la media nacional.

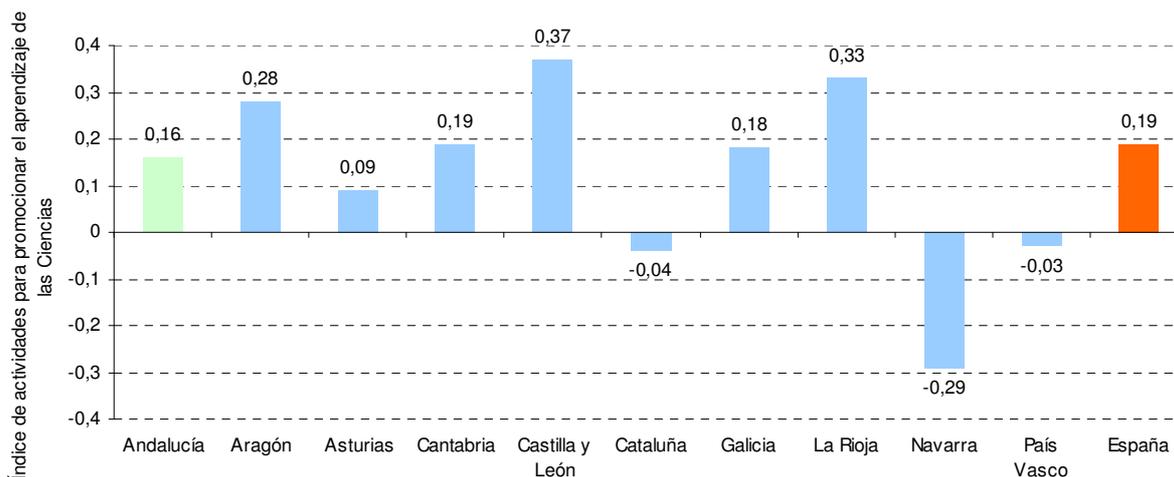


Figura 30: Actividades en los centros para la promoción del aprendizaje de las Ciencias, según CCAA.

## Conclusiones

PISA es el acrónimo del Programme for International Student Assessment (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos), de la OCDE. Este estudio se inició a fines de los años 90 como un estudio comparativo, internacional y periódico del rendimiento educativo de los alumnos de 15 años, a partir de la evaluación de la competencia lectora, la matemática y la científica; estas competencias son evaluadas cada tres años, desde la primera convocatoria que tuvo lugar en 2000. En cada convocatoria se evalúan las tres competencias mencionadas, pero sólo una de ellas en profundidad, a la que se dedica aproximadamente el 55% del tiempo de la prueba. En el año 2000 la competencia principal fue lectura; en 2003 matemáticas y en 2006 ciencias. Así, se proporciona en cada competencia un análisis amplio detallado del rendimiento del alumnado cada nueve años y un análisis más somero de su evolución en el tiempo cada tres.

Además de analizar el nivel de rendimiento de los alumnos en las áreas evaluadas, PISA aporta información sobre distintos aspectos de su entorno familiar y escolar y también datos de los centros sobre su organización y oferta educativa. Con esta información se facilita un estudio pormenorizado de los factores que pueden estar asociados con los distintos niveles de competencia lectora, matemática y científica de los alumnos de 15 años de cada país o región.

En 2006 han participado 57 países, incluidos los 30 de la OCDE y otros 27 países asociados. La muestra comprendió de 4.500 a 20.000 alumnos en cada país. En 2006, además de la muestra estatal española, hubo muestra representativa de diez comunidades autónomas: Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, La Rioja, Navarra y País Vasco. Esto significa que en España fueron evaluados unos 20.000 alumnos, de los cuales 1.463 eran andaluces.

Los resultados globales se recogen en una escala en la que se hace equivar a 500 puntos el promedio de las puntuaciones medias de los países de la OCDE. Los resultados promedio de España en ciencias son similares al Total OCDE (media de alumnos) y ligeramente inferiores a los del Promedio OCDE (media de países). Estos resultados en competencia en ciencias han sido mejores que los de 2003 en competencia matemática y similares a los de 2000 en comprensión lectora.

Andalucía, con una media de 474, obtiene resultados similares a países como Italia, Portugal, y Grecia y con diferencia de escasa significación como Noruega, Luxemburgo y Rusia, entre otros; y se sitúa por encima de la media del total internacional de países participantes (461).

Cuando se analizan los resultados en las distintas subáreas de ciencias Andalucía obtiene unos resultados promedio de 483 en "Los sistemas vivos", 463 en la subárea de "Los sistemas físicos", 474 en "Los sistemas de la tierra y el espacio" y 477 en "Conocimiento sobre la ciencia". En todas las subáreas de Ciencias, Andalucía obtienen similares resultados que los países de Europa Meridional como Italia, Grecia y Portugal.

El 74% del alumnado andaluz se concentra en los tres niveles intermedios de la escala (2, 3 y 4), resultados similares al promedio de la OCDE (71%), y al de España (75%).

El sistema educativo andaluz es comparativamente uno de los que ofrece mayor equidad a sus alumnos, próxima a la de los países nórdicos. Con un valor de 287, Andalucía ocupa en este ranking el cuarto puesto, bastante mejor que la media española (295) y la de los países de la OCDE, situada en 311.

Si todos los países y regiones participantes en la muestra tuvieran un índice social, económico y cultural similar, España y todas las comunidades autónomas mejorarían su puntuación. España lo haría en 10 puntos, igualando el Promedio OCDE, y situándose a una distancia no significativa de Reino Unido, Alemania o Francia. La más notable mejoría corresponde a Andalucía, cuyo resultado mejoraría en 21 puntos, situándose prácticamente en el Total OCDE y a una distancia no significativa de Suecia, España o el Promedio OCDE y por delante de Dinamarca, Estados Unidos y Noruega.

Debe resaltarse que los alumnos españoles que pertenecen a familias con los índices sociales, económicos y culturales más bajos obtienen mejores resultados que los de sus homólogos de la OCDE.

El entorno cultural de los alumnos es el factor más influyente en los resultados PISA. Las puntuaciones de los alumnos españoles cuyos padres no han finalizado los estudios obligatorios son 85 puntos inferiores a las de aquellos cuyos padres tienen estudios universitarios. En el caso de Andalucía esta diferencia es de 81 puntos. Esta diferencia se eleva a 136 puntos entre los alumnos españoles en cuyos hogares hay de 0 a 10 libros y aquellos en los que hay más de 500. En el caso de Andalucía se eleva a 159 puntos.

Las diferencias en los resultados de los alumnos debidas a factores relacionados con los centros en los que están escolarizados alcanzan en España un valor inferior a la mitad del que se obtiene en el conjunto de la OCDE y similar a los de Suecia. Andalucía ocupa la segunda posición en cuanto a homogeneidad de los resultados obtenidos por el alumnado de diferentes centros, sólo superada por Finlandia.

En competencia matemática y comprensión lectora el alumnado andaluz muestra un resultado promedio de 463 y 445 puntos respectivamente. En competencia matemática los resultados son iguales que los de Italia, y muy similares a Portugal, Grecia, Croacia y Estados Unidos. En comprensión lectora se constata un descenso general en todos los países de la OCDE.

El alumnado andaluz que no ha repetido ningún curso ha obtenido un promedio de 520 puntos, frente a 435 puntos de promedio obtenido por los repetidores de un curso y 381 puntos por el alumnado que ha repetido dos cursos escolares. Esta tendencia es similar a la del conjunto del Estado Español. El informe internacional OCDE resalta estas diferencias y la ineficacia de la repetición como medida educativa.

La diferencia de resultados medios de España por tipo de centros favorece a los privados en 38 puntos. En Andalucía esta diferencia se reduce a 11,7 puntos. Pero si se detraen los efectos del índice social, económico y cultural sobre los resultados de sus respectivos alumnos, las diferencias entre unos centros y otros no son estadísticamente significativas. En el caso de Andalucía, este efecto es aún más notorio, de tal forma descontando el índice socioeconómico y cultural, se invierte el signo de las diferencias, superando el rendimiento de los centros públicos al de los centros privados.

El presente informe tiene un carácter eminentemente descriptivo y pretende analizar los datos obtenidos, que son objetivos y rigurosos y vienen avalados por un estudio de gran prestigio y reconocimiento internacional como es el Programa PISA. Datos que unidos a los que se vienen facilitando por otras evaluaciones de la Comunidad Autónoma como son la Evaluación de Diagnóstico, las Evaluaciones de Centro, Evaluaciones de Planes y Programas, y los que realizan los propios centros educativos, servirán de base para la reflexión, el análisis y el compromiso de mejora de los resultados escolares y del propio sistema educativo, que ha de abordar la comunidad educativa en su conjunto.