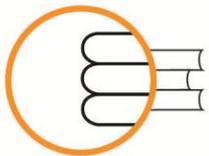


## **ISEI - IVEI**

**Rs9.3 COMPETENCIA EN CIENCIAS A LOS 15  
AÑOS DE EDAD EN LA ESCALA PISA**





**ISEI•IVEI**

IRAKAS-SISTEMA EBALUATU  
ETA IKERTZEKO ERAKUNDEA  
INSTITUTO VASCO DE EVALUACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

---

**Edición: Diciembre 2011**

**Publicado por el © ISEI•IVEI**

**PUBLICADO POR EL ISEI•IVEI**

Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa

Asturias 9, 3º - 48015 Bilbao

Tel.: 94 476 06 04 - Fax: 94 476 37 84

info@isei-ivei.net - [www.isei-ivei.net](http://www.isei-ivei.net)

**COORDINADORA**

Paz Martínez

**ASESORAMIENTO TÉCNICO**

Eduardo Ubieta



### PORCENTAJE DE ALUMNOS Y ALUMNAS CON NIVEL 1 E INFERIOR EN COMPETENCIA CIENTÍFICA EN LA ESCALA PISA<sup>1</sup> 2009.

**Objetivo Unión Europea para el año 2020: Que el porcentaje de alumnos y alumnas con nivel 1 e inferior en competencia científica no supere el 15%.**

La Estrategia Educación y Formación 2020 ha propuesto para valorar el rendimiento educativo comprobar los resultados de las alumnas y alumnos en la adquisición de las competencias básicas y propone hacerlo utilizando la evaluación internacional PISA.

PISA establece para cada competencia niveles de rendimiento que especifican lo que el alumnado es capaz de hacer en cada uno de ellos. PISA considera que el alumnado que se encuentra en el nivel 1 o inferior tiene riesgo de no poder afrontar con suficiente garantía de éxito sus retos formativos, laborales y ciudadanos posteriores a la educación obligatoria.

El objetivo europeo para 2010 fue rebajar un 20%, tomando como punto de referencia PISA 2000, el porcentaje de alumnado que se encontraba en los niveles inferiores de competencia lectora medida en la evaluación PISA. La Estrategia Educación y Formación 2020 ha establecido el punto de referencia en el 15% no sólo en competencia lectora sino también en las competencias matemática y científica.

La competencia científica se entiende como *“la capacidad para emplear el conocimiento científico, identificar preguntas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en él”*.

Este indicador nos muestra el porcentaje de alumnado que se encuentra en los niveles <1 y 1 de la competencia científica en los países que han participado en la prueba PISA 2009 y la evolución sufrida en relación a las pruebas PISA 2003 y 2006.

De los 65 países que han participado en la evaluación internacional PISA 2009, la media total OCDE es 20,0% de alumnado que se encuentra en los niveles de rendimiento 1 e inferior a 1. La media de la OCDE es 18,0% y las medias de Euskadi y España son 13,8% y 18,2% respectivamente. Entre los países con porcentajes más bajos en los niveles de rendimiento 1 e inferior a 1 se encuentran Shanghai-China (3,2%), Finlandia (6,0%) y Corea (6,3%). Los países con porcentajes más altos son Perú (68,3%), Azerbayán (70,0%) y Kirguistán (82,0%).

De los países de la Unión Europea participantes en la prueba PISA 2009, los porcentajes de alumnado que se encuentran en los niveles de rendimiento 1 e inferior a 1 oscilan entre los que están muy por debajo del objetivo 2020 como es el caso de Finlandia (6,0%) y Estonia (8,3%), y los países con los porcentajes más altos como es el caso de Grecia (25,3%), Bulgaria (38,8%) y Rumanía (41,4%).

De PISA 2006 a PISA 2009, el porcentaje de alumnado que se encuentra en los niveles bajos de competencia científica ha descendido en 15 países de los 25 participantes de la Unión Europea.

<sup>1</sup> PISA es una evaluación organizada por la OCDE que mide tres competencias básicas (Lectura, Matemáticas y Ciencias). En esta evaluación toman parte países de todos los continentes tanto si son de la OCDE como si no lo son. Euskadi participa con muestra propia desde el 2003.



## Rs9.3

### Competencia en Ciencias a los 15 años de edad en la escala PISA

SISTEMA VASCO  
DE INDICADORES  
EDUCATIVOS



ISEI-IVEI

De los 25 países de la Unión Europea participantes en PISA 2009, en todos ellos, salvo en Dinamarca, Holanda, Reino Unido y Bélgica, hay menos porcentaje de chicas que de chicos en los niveles inferiores de competencia científica. El porcentaje de chicas de 12 países de los 25 participantes en PISA 2009 se sitúa por debajo del objetivo 2020 (15%); y en el caso de Finlandia, Estonia, Holanda, Hungría, Alemania y Reino Unido tanto los chicos como las chicas están por debajo del objetivo.

La diferencia entre chicos y chicas en competencia científica oscila de 0,1% a 9,4%. Los países con menor diferencia por razón de sexo son Bélgica (0,1%) y España (0,2%). Los países con mayor diferencia entre las chicas y los chicos son Bulgaria (9,3%) y Rumanía (6,5%).

De las 15 CCAA que han participado en PISA 2009, siete de ellas ya cumplen el objetivo. El porcentaje de chicos en los niveles bajos es menor que el de chicas en ocho comunidades y en el resto de comunidades son las chicas las que tienen porcentajes más bajos en los niveles uno e inferior. La diferencia entre chicas y chicos es mayor en Murcia (6,3%) y Andalucía (3,8%); y es menor en Asturias (0,5%) y Navarra (0,5%).

En Euskadi el porcentaje de alumnado en los niveles bajos de competencia científica ha descendido de 2006 (15,7%) a 2009 (13,8%), y se sitúa por debajo del objetivo 2020. El porcentaje de chicas en los niveles 1 e inferior es más bajo que el de los chicos tanto en 2006 como en 2009, y esta diferencia ha descendido de PISA 2006 (3,8%) a PISA 2009 (1,2%).



Tabla Rs9.3.1:

Porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años de los países participantes en la prueba PISA 2009, que se encuentran en los niveles de rendimiento<sup>2</sup> <1 y 1 de la competencia científica.

Países	Niveles de rendimiento			Países	Niveles de rendimiento		
	Nivel < 1	Nivel 1	Niveles < 1 y 1		Nivel < 1	Nivel 1	Niveles < 1 y 1
<b>OCDE Media</b>	<b>5,0</b>	<b>13,0</b>	<b>18,0</b>	Israel	13,9	19,2	33,1
<b>OCDE Total</b>	<b>5,4</b>	<b>14,6</b>	<b>20,0</b>	Italia	6,1	14,5	20,6
Albania	26,3	31,0	57,3	Japón	3,2	7,5	10,7
Alemania	4,1	10,7	14,8	Jordania	18,0	27,6	45,6
Argentina	25,2	27,2	52,4	Kazajistán	22,4	33,0	55,4
Australia	3,4	9,2	12,6	Kirguistán	52,9	29,0	82,0
Austria	6,7	14,3	20,9	Letonia	2,3	12,5	14,7
Azerbaiyán	31,5	38,5	70,0	Liechtenstein	1,4	9,9	11,3
Bélgica	6,4	11,7	18,0	Lituania	3,5	13,5	17,0
Brasil	19,7	34,5	54,2	Luxemburgo	8,4	15,3	23,7
Bulgaria	16,5	22,3	38,8	Macao-China	1,5	8,1	9,6
Canadá	2,0	7,5	9,6	México	14,5	32,8	47,4
Chile	8,4	23,9	32,3	Montenegro	22,2	31,4	53,6
China Taipei	2,2	8,9	11,1	Noruega	3,8	11,9	15,8
Colombia	20,4	33,7	54,1	Nueva Zelanda	4,0	9,4	13,4
Corea	1,1	5,2	6,3	Panamá	32,8	32,4	65,1
Croacia	3,6	14,9	18,5	Peru	35,3	33,0	68,3
Dinamarca	4,1	12,5	16,6	Polonia	2,3	10,9	13,1
Dubai (UAE)	11,0	19,5	30,5	Portugal	3,0	13,5	16,5
Eslovenia	3,1	11,7	14,8	Qatar	36,4	28,8	65,2
<b>España</b>	<b>4,6</b>	<b>13,6</b>	<b>18,2</b>	Reino Unido	3,8	11,2	15,0
Estados Unidos	4,2	13,9	18,1	Rep. Checa	4,7	12,6	17,3
Estonia	1,3	7,0	8,3	Rep. Eslovaca	5,0	14,2	19,3
<b>Euskadi</b>	<b>2,6</b>	<b>11,2</b>	<b>13,8</b>	Rumanía	11,9	29,5	41,4
Federación Rusa	5,5	16,5	22,0	Serbia	10,1	24,3	34,4
Finlandia	1,1	4,9	6,0	Shanghai-China	0,4	2,8	3,2
Francia	7,1	12,2	19,3	Singapur	2,8	8,7	11,5
Grecia	7,2	18,1	25,3	Suecia	5,8	13,4	19,1
Holanda	2,6	10,6	13,2	Suiza	3,5	10,6	14,0
Hong Kong-China	1,4	5,2	6,6	Tailandia	12,2	30,6	42,8
Hungría	3,8	10,4	14,1	Trinidad y Tobago	25,1	24,9	49,9
Indonesia	24,6	41,0	65,6	Tunez	21,3	32,4	53,7
Irlanda	4,4	10,7	15,2	Turquía	6,9	23,0	30,0
Islandia	5,5	12,5	17,9	Uruguay	17,0	25,6	42,6

Fuente: PISA 2009. ISEI-IVEI.

<sup>2</sup> Niveles de rendimiento en competencia científica en la prueba de evaluación PISA 2009: Nivel <1 (menos de 334,94 puntos), Nivel 1 (de 334,94 a 409,54 puntos), Nivel 2 (de 409,54 a 484,14 puntos), Nivel 3 (de 484,14 a 558,73 puntos), Nivel 4 (de 558,73 a 633,33 puntos), Nivel 5 (de 633,33 a 707,93 puntos) y Nivel 6 (más de 707,93 puntos).



# Rs9.3

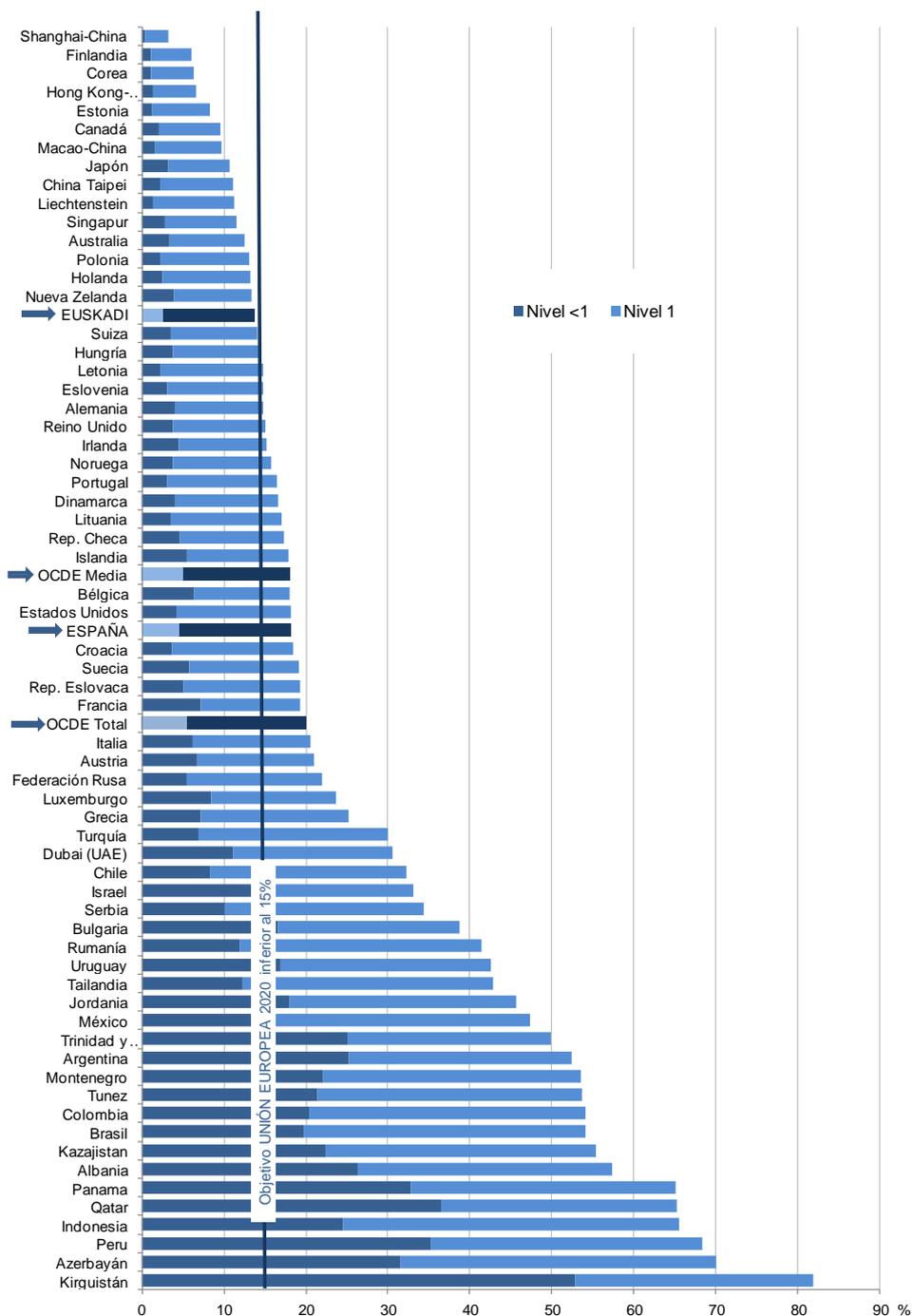
## Competencia en Ciencias a los 15 años de edad en la escala PISA

SISTEMA VASCO  
DE INDICADORES  
EDUCATIVOS



Gráfico Rs9.3.1:

Porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años de los países participantes en la prueba PISA 2009, que se encuentran en los niveles de rendimiento <1 y 1 de la competencia científica.



Ordenado de menor a mayor porcentaje de alumnado en los niveles de rendimiento <1 y 1 en competencia científica.

Fuente: PISA 2009. ISEI-IVEI.

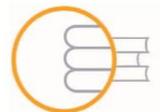
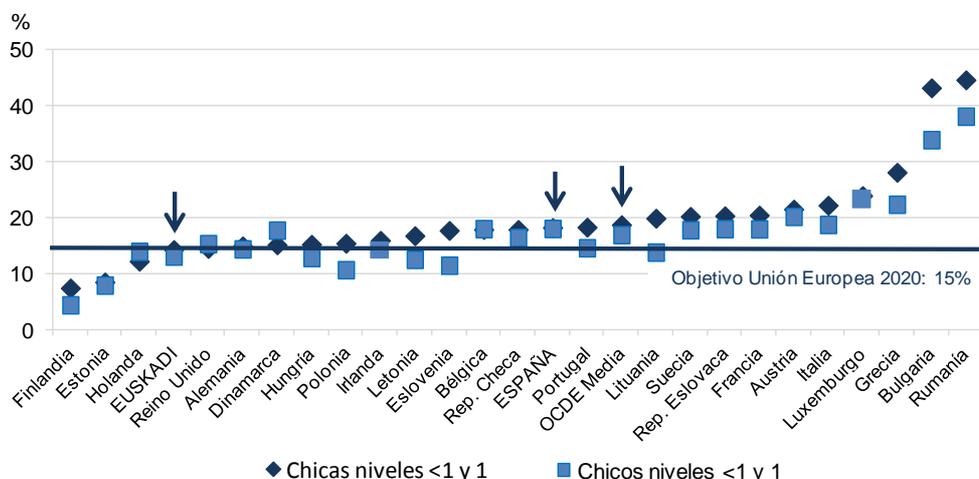


Tabla y gráfico Rs9.3.2:

Porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años de los países de la Unión Europea participantes en la prueba PISA 2009, que se encuentran en los niveles <1 y 1 en competencia científica, por sexo.

	Chicas			Chicos		
	Nivel <1	Nivel 1	Nivel <1 y 1	Nivel <1	Nivel 1	Nivel <1 y 1
<b>OCDE Media</b>	<b>5,5</b>	<b>13,3</b>	<b>18,8</b>	<b>4,5</b>	<b>12,6</b>	<b>17,1</b>
Alemania	4,2	10,8	15,0	3,9	10,6	14,5
Austria	6,6	15,0	21,6	6,8	13,5	20,3
Bélgica	6,6	11,3	18,0	6,1	12,1	18,1
Bulgaria	20,4	22,9	43,3	12,4	21,6	34,0
Dinamarca	3,7	11,5	15,2	4,5	13,4	17,9
Eslovenia	4,0	13,8	17,8	2,1	9,5	11,6
<b>España</b>	<b>4,8</b>	<b>13,5</b>	<b>18,3</b>	<b>4,4</b>	<b>13,8</b>	<b>18,1</b>
Estonia	1,4	7,2	8,6	1,2	6,9	8,0
<b>Euskadi</b>	<b>2,7</b>	<b>11,7</b>	<b>14,4</b>	<b>2,5</b>	<b>10,7</b>	<b>13,2</b>
Finlandia	1,3	6,2	7,5	0,9	3,6	4,5
Francia	8,0	12,5	20,5	6,2	11,8	18,1
Grecia	8,3	19,9	28,2	6,0	16,4	22,5
Holanda	2,7	9,6	12,3	2,4	11,6	14,0
Hungría	4,3	11,0	15,3	3,3	9,6	13,0
Irlanda	5,5	10,5	16,0	3,3	11,0	14,3
Italia	6,9	15,4	22,3	5,3	13,6	18,9
Letonia	2,8	14,0	16,9	1,7	10,9	12,6
Lituania	4,1	15,9	20,0	2,9	11,1	13,9
Luxemburgo	9,0	15,0	24,0	7,9	15,5	23,4
Polonia	3,2	12,3	15,5	1,4	9,4	10,8
Portugal	3,7	14,7	18,4	2,4	12,3	14,7
Reino Unido	4,0	10,6	14,6	3,7	11,8	15,4
Rep. Checa	5,0	12,9	18,0	4,2	12,3	16,6
Rep. Eslovaca	5,2	15,2	20,4	4,9	13,3	18,1
Rumanía	13,8	30,9	44,7	10,1	28,1	38,2
Suecia	6,8	13,5	20,3	4,7	13,2	17,9



Ordenado de menor a mayor porcentaje de alumnado en los niveles de rendimiento <1 y 1 de la competencia científica, por el criterio "chicas".

Fuente: PISA 2009. ISEI-IVEI.



Tabla Rs9.3.3:

Evolución del porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años de los países de la Unión Europea participantes<sup>3</sup> en las pruebas PISA 2006 y 2009, que se encuentran en los niveles <1 y 1 de la competencia científica.

Países UE	Niveles 1 y menor que 1	
	2006	2009
<b>OCDE Media</b>	<b>19,2</b>	<b>18,0</b>
<b>OCDE Total</b>	<b>23,2</b>	<b>20,0</b>
Alemania	15,9	14,8
Austria	16,4	20,9
Bélgica	17,3	18,0
Bulgaria	42,6	38,8
Dinamarca	18,4	16,6
Eslovenia	13,9	14,8
<b>España</b>	<b>19,3</b>	<b>18,2</b>
Estonia	7,7	8,3
<b>Euskadi</b>	<b>15,7</b>	<b>13,8</b>
Finlandia	4,1	6,0
Francia	21,2	19,3
Grecia	24,0	25,3
Holanda	13,0	13,2
Hungría	15,0	14,1
Irlanda	15,5	15,2
Italia	25,3	20,6
Letonia	17,4	14,7
Lituania	19,7	17,0
Luxemburgo	22,1	23,7
Polonia	17,2	13,1
Portugal	24,2	16,5
Reino Unido	16,7	15,0
Rep. Checa	15,5	17,3
Rep. Eslovaca	20,2	19,3
Rumanía	46,7	41,4
Suecia	16,4	19,1

Fuente: PISA 2006 y 2009. ISEI-IVEI.

<sup>3</sup> Chipre y Malta NO han participado en las evaluaciones PISA.



# Rs9.3

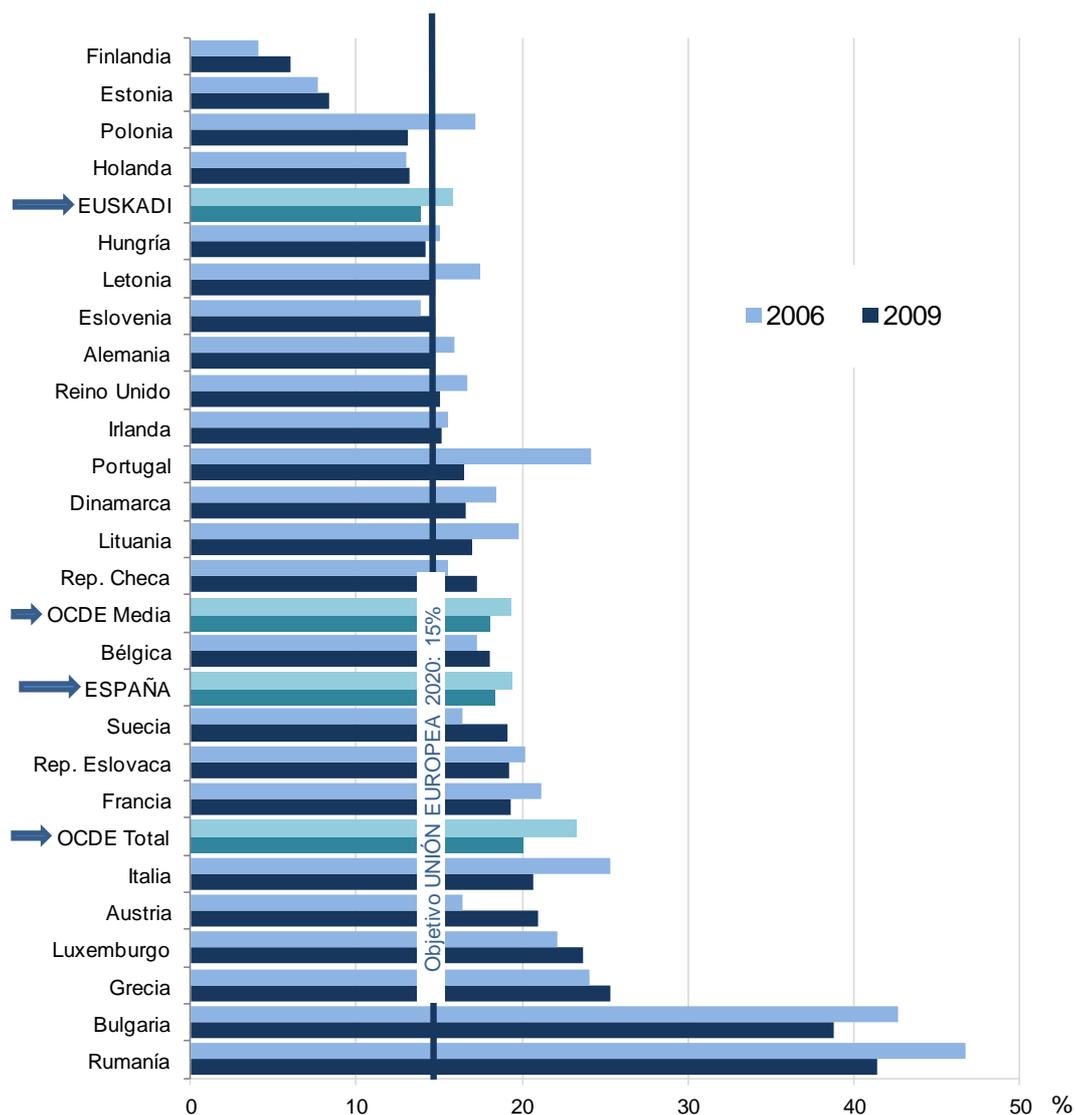
## Competencia en Ciencias a los 15 años de edad en la escala PISA

SISTEMA VASCO  
DE INDICADORES  
EDUCATIVOS



Gráfico Rs9.3.3:

Evolución del porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años de los países de la Unión Europea participantes en las pruebas PISA 2006 y 2009, que se encuentran en los niveles <1 y 1 de la competencia científica.



Ordenado de menor a mayor porcentaje de alumnado en los niveles de rendimiento <1 y 1 de la competencia científica, por el criterio por el criterio "Año 2009".

Fuente: PISA 2006 y 2009. ISEI-IVEI.



# Rs9.3

## Competencia en Ciencias a los 15 años de edad en la escala PISA

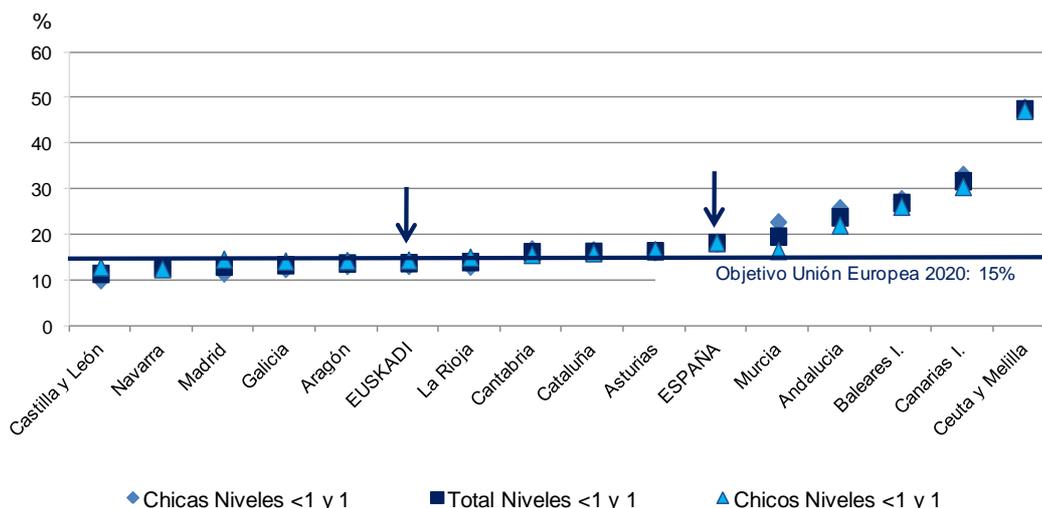
SISTEMA VASCO DE INDICADORES EDUCATIVOS



Tabla y gráfico Rs9.3.4:

Porcentaje total y por sexo del alumnado de 15 años de las Comunidades Autónomas que han participado en la prueba PISA 2009, que se encuentran en los niveles <1 y 1 en competencia científica.

Niveles de rendimiento <1 y 1			
	Total	Chicas	Chicos
Andalucía	23,8	25,9	22,0
Aragón	13,7	13,2	14,3
Asturias	16,4	16,2	16,7
Baleares I.	27,0	27,8	26,2
Canarias I.	31,8	33,2	30,5
Cantabria	16,2	16,8	15,6
Castilla y León	11,5	10,1	12,9
Cataluña	16,3	16,6	16,0
Ceuta y Melilla	47,6	47,9	47,2
<b>España</b>	<b>18,2</b>	<b>18,1</b>	<b>18,3</b>
<b>Euskadi</b>	<b>13,8</b>	<b>13,2</b>	<b>14,4</b>
Galicia	13,4	12,6	14,2
La Rioja	14,1	13,0	15,0
Madrid	13,1	11,5	14,6
Murcia	19,6	22,8	16,5
Navarra	12,7	13,0	12,5



Ordenado de menor a mayor porcentaje de alumnado en los niveles de rendimiento <1 y 1 en competencia científica por el criterio "total".

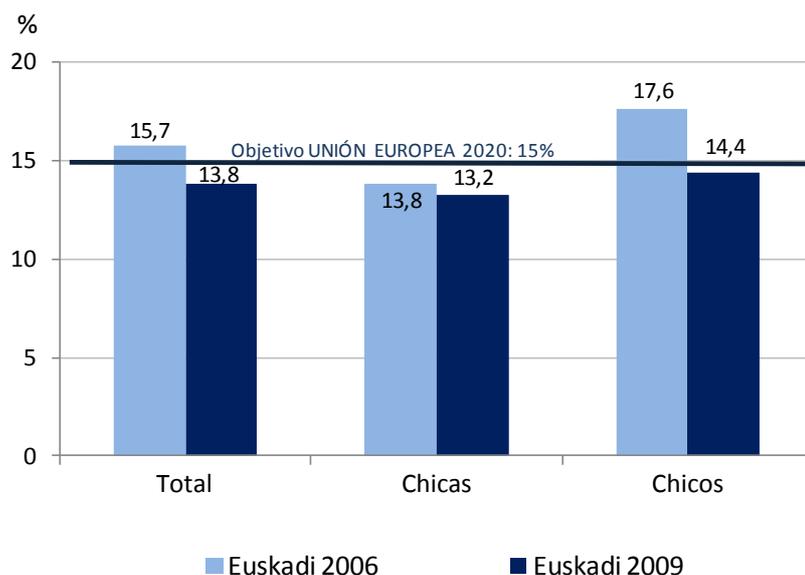
Fuente: PISA 2009. ISEI-IVEI.



### Tabla y gráfico Rs9.3.5:

**Evolución de los porcentajes de alumnado en competencia científica por niveles de rendimiento y sexo, en Euskadi.**

	Niveles de rendimiento			Chicas			Chicos		
	Nivel <1	Nivel 1	Niveles <1 y 1	Nivel <1	Nivel 1	Niveles <1 y 1	Nivel <1	Nivel 1	Niveles <1 y 1
Euskadi 2006	3,2	12,5	<b>15,7</b>	2,3	11,5	<b>13,8</b>	4,1	13,5	<b>17,6</b>
Euskadi 2009	2,6	11,2	<b>13,8</b>	2,5	10,7	<b>13,2</b>	2,7	11,7	<b>14,4</b>



Fuente: PISA 2006 y 2009. ISEI-IVEI.