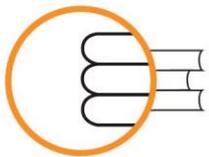


## ISEI - IVEI

**Rs10.5. COMPETENCIAS GLOBALES EN CIENCIAS A  
LOS 15 AÑOS DE EDAD. PISA 2012.**





**ISEI-IVEI**

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

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA  
ETA KULTURA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACION,  
POLITICA LINGUISTICA Y CULTURA

---

**Edición: Junio 2014**

**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)

**EQUIPO DE TRABAJO**

Araceli de Francisco

Inmaculada Tambo

José Ramón Ugarriza

M<sup>a</sup> Paz Martínez

**COORDINADORA**

M<sup>a</sup> Paz Martínez

**ASESORAMIENTO TÉCNICO**

Eduardo Ubieta



<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Tabla Rs10.5.1: Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias, del alumnado de los países que han participado en la evaluación PISA 2012.</b>	<b>6</b>
<b>Gráfico Rs10.5.1: Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias, del alumnado de los países que han participado en la evaluación PISA 2012.</b>	<b>7</b>
<b>Tabla Rs10.5.2: Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias de PISA 2012, por sexo, en los países de la OCDE que han participado en las pruebas PISA 2012.</b>	<b>8</b>
<b>Gráfico Rs10.5.2: Diferencia de rendimiento según el sexo, en las pruebas de Ciencias de PISA 2012 en los países de la OCDE que han participado en la prueba.</b>	<b>9</b>
<b>Tabla Rs10.5.3: Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Ciencias en los países de la OCDE que han tomado parte en la prueba PISA 2012.</b>	<b>10</b>
<b>Gráfico Rs10.5.3: Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Ciencias en los países de la OCDE que han tomado parte en la prueba PISA 2012.</b>	<b>11</b>
<b>Tabla Rs10.5.4: Evolución de las puntuaciones globales en Ciencias en los países de la OCDE que han participado en las evaluaciones PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012.</b>	<b>12</b>
<b>Gráfico Rs10.5.4: Evolución de las puntuaciones globales en Ciencias en los países de la OCDE que han participado en las evaluaciones PISA 2006 y PISA 2012.</b>	<b>13</b>
<b>Tabla y gráfico Rs10.5.5: Evolución de las puntuaciones medias en las evaluaciones de Ciencias PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012. Por sexo.</b>	<b>14</b>
<b>Tabla y Gráfico Rs10.5.6: Evolución de los porcentajes por niveles de rendimiento en las evaluaciones de Ciencias PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012.</b>	<b>15</b>
<b>Tabla y gráfico Rs10.5.7: Puntuaciones medias en Ciencias obtenidas por el alumnado de Euskadi en las pruebas PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012 por estratos.</b>	<b>16</b>



### NIVELES MEDIOS ALCANZADOS EN CIENCIAS POR EL ALUMNADO DE 15 AÑOS EN EL ESTUDIO PISA 2012<sup>1</sup>.

Este indicador presenta datos sobre los resultados en Ciencias del alumnado de 15 años de 34 países pertenecientes a la OCDE<sup>2</sup> y de otros 31 países que, sin pertenecer a esta organización, han tomado parte en la prueba PISA<sup>3</sup> 2012.

Los resultados hacen referencia a los conocimientos y habilidades adquiridos en Ciencias, a la edad de 15 años, que se consideran necesarios para una participación social plena.

Los datos informan sobre los valores globales medios en Ciencias, en una escala de media de 500 puntos y desviación típica 100 puntos. El país de la OCDE con mejor puntuación es Japón (547) y el de puntuación más baja México (415). Los resultados de Euskadi (506) están 5 puntos por encima de la media de la OCDE (501), pero esta diferencia no es estadísticamente significativa. La puntuación media de España (496) se sitúa 10 puntos por debajo, significativamente, de la media de Euskadi y 5 puntos respecto de la media de la OCDE (no significativamente).

De los países de la OCDE participantes en PISA 2012, Euskadi tiene una diferencia de 9 puntos entre los chicos (510) y las chicas (501) en Ciencias. Luxemburgo es el país con mayor diferencia (15) entre chicos y chicas y Bélgica es el único país donde las chicas y los chicos obtienen la misma puntuación media en Ciencias. En la media de la OCDE la diferencia entre las chicas y los chicos es de 2 puntos y en España esta diferencia es de 7 puntos. Tanto en Euskadi como en España los chicos obtienen puntuaciones más altas que las chicas en Ciencias.

La mayoría del alumnado de Euskadi (83,5%) se sitúa en los niveles intermedios (2, 3 y 4) de rendimiento. El porcentaje de alumnado en estos niveles es superior al de la OCDE (73,8%) y al de España (79,5%).

En los niveles de rendimiento más bajo (<1 y 1) el porcentaje de alumnado en Euskadi (11,8%) es menor al de la OCDE (17,8%) y al de España (15,7%).

En cuanto a los niveles de rendimiento (5 y 6) o niveles altos, el porcentaje de alumnado de Euskadi (4,7%) es inferior al de la media de la OCDE (8,4%) y similar al de España (4,8%).

Los resultados globales en Ciencias en PISA 2012, en Euskadi (506) son superiores a los de las evaluaciones PISA 2006 y 2009 (495 en ambas). En el caso de la OCDE, en PISA 2012 (501) aumentó 1 punto con respecto a PISA 2006 (500). En España, como en Euskadi, ha subido entre PISA 2009 (488) y PISA 2012 (496).

Cuando se analiza la evolución de los resultados por sexo de PISA 2006 a PISA 2009, en Euskadi se observa que en PISA 2006 son las chicas las que obtienen puntuaciones más altas que los chicos y, en cambio, en PISA 2009 y PISA 2012 son los chicos los que obtienen puntuaciones más altas que las chicas. En el caso de la OCDE, son los chicos los que puntúan más alto que las chicas en PISA 2006 y en PISA 2012 mientras que en 2009, no hay diferencias.

<sup>1</sup> Para más información: Informe final de la Evaluación PISA 2012. Resultados en Euskadi. <http://www.isei-ivei.net/cast/indexcas>.

<sup>2</sup> OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. En 2009, los países pertenecientes a la OCDE eran 32 y en 2012 son 34.

<sup>3</sup> PISA: Programa para la Evaluación Internacional del Alumnado.



En España, tanto en PISA 2006, PISA 2009 como en PISA 2012 son los chicos los que puntúan más alto que las chicas.

En cuanto a la evolución de las tres evaluaciones PISA 2006, 2009 y 2012, por niveles de rendimiento, en Euskadi, en la OCDE y en España el porcentaje en los niveles bajos ha bajado y han aumentado en los niveles intermedios. En la media de la OCDE bajan los niveles de rendimiento 5 y 6 pero siguen por encima de España y Euskadi.

En Euskadi, los valores medios por estratos en PISA 2012 con respecto a PISA 2009, en la red pública han bajado en el modelo A 11 puntos y en el modelo B 5 puntos, y ha subido 14 puntos en el modelo D. En la red concertada sube en los tres modelos: 9 puntos en el modelo A, 19 puntos en el modelo B y 16 puntos en el modelo D.



Tabla Rs10.5.1

**Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias, del alumnado de los países que han participado en la evaluación PISA 2012.**

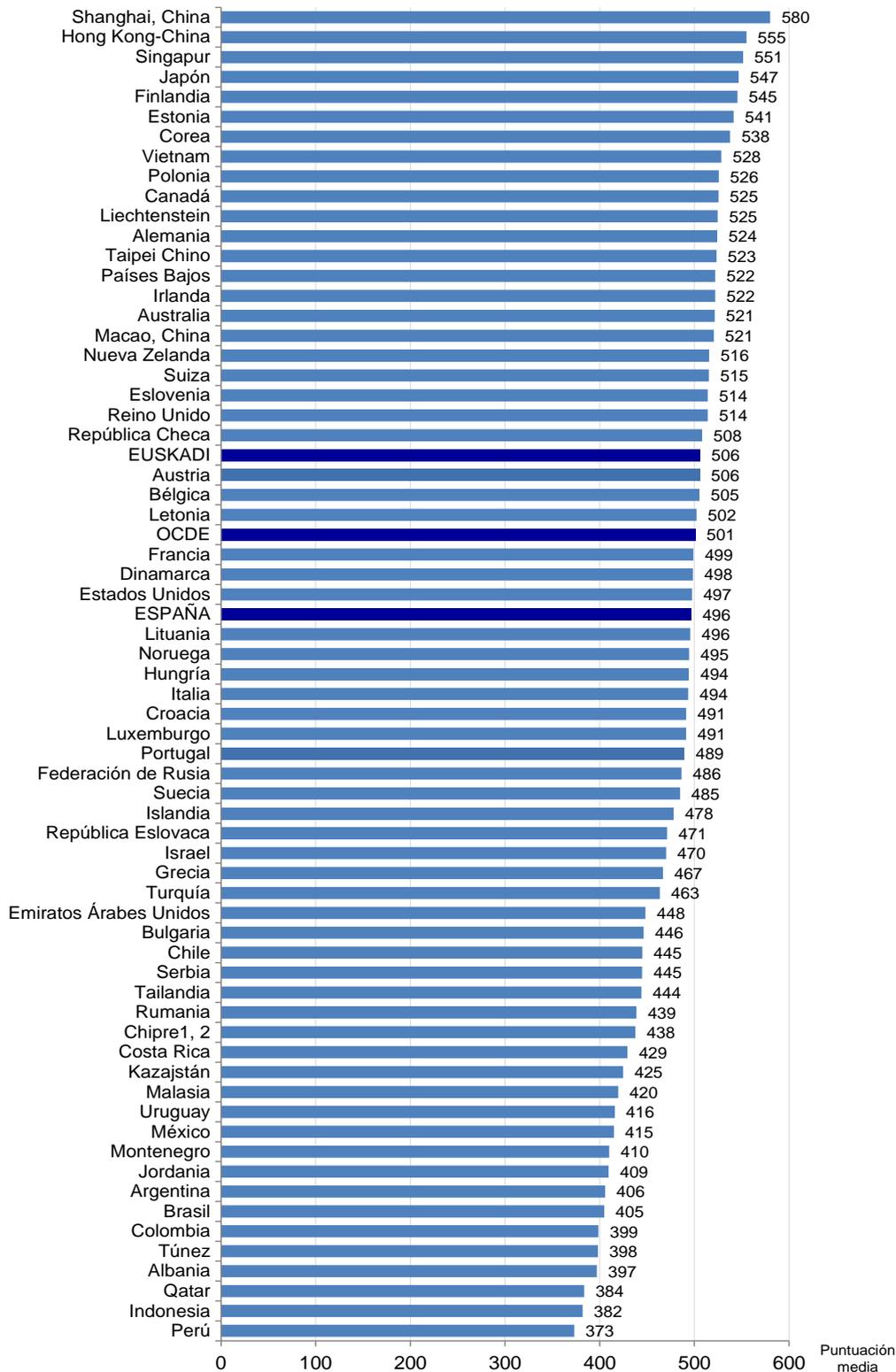
	Media		Media
<b>OCDE</b>	<b>501</b>		
Albania	397	Japón	547
Alemania	524	Jordania	409
Argentina	406	Kazajstán	425
Australia	521	Letonia	502
Austria	506	Liechtenstein	525
Bélgica	505	Lituania	496
Brasil	405	Luxemburgo	491
Bulgaria	446	Macao, China	521
Canadá	525	Malasia	420
Chile	445	México	415
Chipre <sup>1, 2</sup>	438	Montenegro	410
Colombia	399	Noruega	495
Corea	538	Nueva Zelanda	516
Costa Rica	429	Países Bajos	522
Croacia	491	Perú	373
Dinamarca	498	Polonia	526
Emiratos Árabes Unidos	448	Portugal	489
Eslovenia	514	Qatar	384
<b>España</b>	<b>496</b>	Reino Unido	514
Estados Unidos	497	República Checa	508
Estonia	541	República Eslovaca	471
<b>Euskadi</b>	<b>506</b>	Rumania	439
Federación de Rusia	486	Serbia	445
Finlandia	545	Shanghai, China	580
Francia	499	Singapur	551
Grecia	467	Suecia	485
Hong Kong-China	555	Suiza	515
Hungría	494	Tailandia	444
Indonesia	382	Taipei Chino	523
Irlanda	522	Túnez	398
Islandia	478	Turquía	463
Israel	470	Uruguay	416
Italia	494	Vietnam	528

Fuente: PISA 2012. Informe OCDE.



Gráfico Rs10.5.1

Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias, del alumnado de los países que han participado en la evaluación PISA 2012.



Fuente: PISA 2012. Informe OCDE.



Tabla Rs10.5.2

Puntuaciones medias de rendimiento en las pruebas de Ciencias de PISA 2012, por sexo, en los países de la OCDE que han participado en las pruebas PISA 2012.

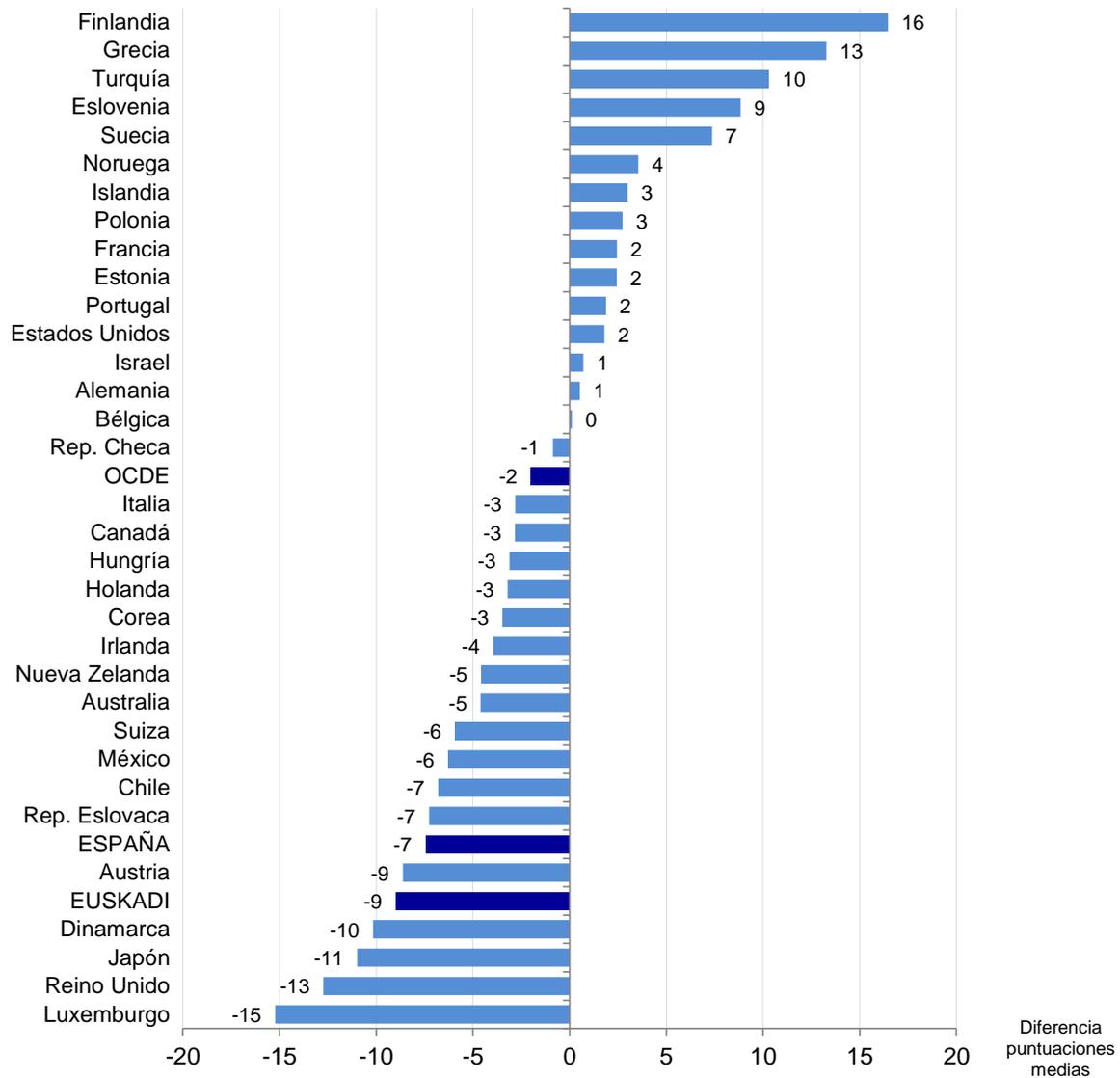
	Chicas	Chicos	Diferencia <sup>1</sup>
<b>OCDE</b>	<b>500</b>	<b>502</b>	<b>-2</b>
Australia	519	524	-5
Alemania	524	524	1
Austria	501	510	-9
Bélgica	506	505	0
Canadá	524	527	-3
Chile	442	448	-7
Corea	536	539	-3
Dinamarca	493	504	-10
Eslovenia	519	510	9
<b>España</b>	<b>493</b>	<b>500</b>	<b>-7</b>
Estados Unidos	498	497	2
Estonia	543	540	2
<b>Euskadi</b>	<b>501</b>	<b>510</b>	<b>-9</b>
Finlandia	554	537	16
Francia	500	498	2
Grecia	473	460	13
Holanda	520	524	-3
Hungría	493	496	-3
Irlanda	520	524	-4
Islandia	480	477	3
Israel	470	470	1
Italia	492	495	-3
Japón	541	552	-11
Luxemburgo	483	499	-15
México	412	418	-6
Noruega	496	493	4
Nueva Zelanda	513	518	-5
Polonia	527	524	3
Portugal	490	488	2
Reino Unido	508	521	-13
Rep. Checa	508	509	-1
Rep. Eslovaca	467	475	-7
Suecia	489	481	7
Suiza	512	518	-6
Turquía	469	458	10

<sup>1</sup>Los valores positivos indican que las chicas obtienen mejores resultados que los chicos. En algunas de las diferencias la resta no coincide debido al ajuste de los decimales al redondear las puntuaciones medias.



### Gráfico Rs10.5.2

Diferencia<sup>4</sup> de rendimiento según el sexo, en las pruebas de Ciencias de PISA 2012 en los países de la OCDE que han participado en la prueba.



Fuente: PISA 2012. Informe OCDE.

<sup>4</sup> Los valores indican la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas por las chicas y las puntuaciones medias obtenidas por los chicos. En algunas de las diferencias la resta no coincide debido al ajuste de los decimales al redondear las puntuaciones medias. Los valores positivos indican que las chicas obtienen mejores resultados que los chicos.



Tabla Rs10.5.3

Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Ciencias<sup>5</sup> en los países de la OCDE que han tomado parte en la prueba PISA 2012.

	Nivel <1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
<b>OCDE</b>	<b>4,8</b>	<b>13,0</b>	<b>24,5</b>	<b>28,8</b>	<b>20,5</b>	<b>7,2</b>	<b>1,2</b>
Australia	3,4	10,2	21,5	28,5	22,8	10,9	2,6
Alemania	2,9	9,3	20,5	28,9	26,2	10,6	1,6
Austria	3,6	12,2	24,3	30,1	21,9	7,0	0,8
Bélgica	5,8	11,8	21,5	28,7	22,9	8,3	1,0
Canadá	2,4	8,0	21,0	32,0	25,3	9,5	1,8
Chile	8,1	26,3	34,6	22,4	7,5	1,0	0,0
Corea	1,2	5,5	18,0	33,6	30,1	10,6	1,1
Dinamarca	4,7	12,0	25,7	31,3	19,6	6,1	0,7
Eslovenia	2,4	10,4	24,5	30,0	23,0	8,4	1,2
<b>España</b>	<b>3,7</b>	<b>12,0</b>	<b>27,3</b>	<b>32,8</b>	<b>19,4</b>	<b>4,5</b>	<b>0,3</b>
Estados Unidos	4,2	14,0	26,7	28,9	18,8	6,3	1,1
Estonia	0,5	4,5	19,0	34,5	28,7	11,1	1,7
<b>Euskadi</b>	<b>2,9</b>	<b>8,9</b>	<b>25,3</b>	<b>36,8</b>	<b>21,4</b>	<b>4,4</b>	<b>0,3</b>
Finlandia	1,8	5,9	16,8	29,6	28,8	13,9	3,2
Francia	6,1	12,6	22,9	29,2	21,3	6,9	1,0
Grecia	7,4	18,1	31,0	28,8	12,2	2,3	0,2
Holanda	3,1	10,1	20,1	29,1	25,8	10,5	1,3
Hungría	4,1	14,0	26,4	30,9	18,7	5,5	0,5
Irlanda	2,6	8,5	22,0	31,1	25,0	9,3	1,5
Islandia	8,0	16,0	27,5	27,2	16,2	4,6	0,6
Israel	11,2	17,7	24,8	24,4	16,1	5,2	0,6
Italia	4,9	13,8	26,0	30,1	19,1	5,5	0,6
Japón	2,0	6,4	16,3	27,5	29,5	14,8	3,4
Luxemburgo	7,2	15,1	24,2	26,2	19,2	7,0	1,2
México	12,6	34,4	37,0	13,8	2,1	0,1	0,0
Noruega	6,0	13,6	24,8	28,9	19,0	6,4	1,1
Nueva Zelanda	4,7	11,6	21,7	26,4	22,3	10,7	2,7
Polonia	1,3	7,7	22,5	33,1	24,5	9,1	1,7
Portugal	4,7	14,3	27,3	31,4	17,8	4,2	0,3
Reino Unido	4,3	10,7	22,4	28,4	23,0	9,3	1,8
Rep. Checa	3,3	10,5	24,7	31,7	22,2	6,7	0,9
Rep. Eslovaca	9,2	17,6	27,0	26,2	15,0	4,3	0,6
Suecia	7,3	15,0	26,2	28,0	17,2	5,6	0,7
Suiza	3,0	9,8	22,8	31,3	23,7	8,3	1,0
Turquía	4,4	21,9	35,4	25,1	11,3	1,8	0,0

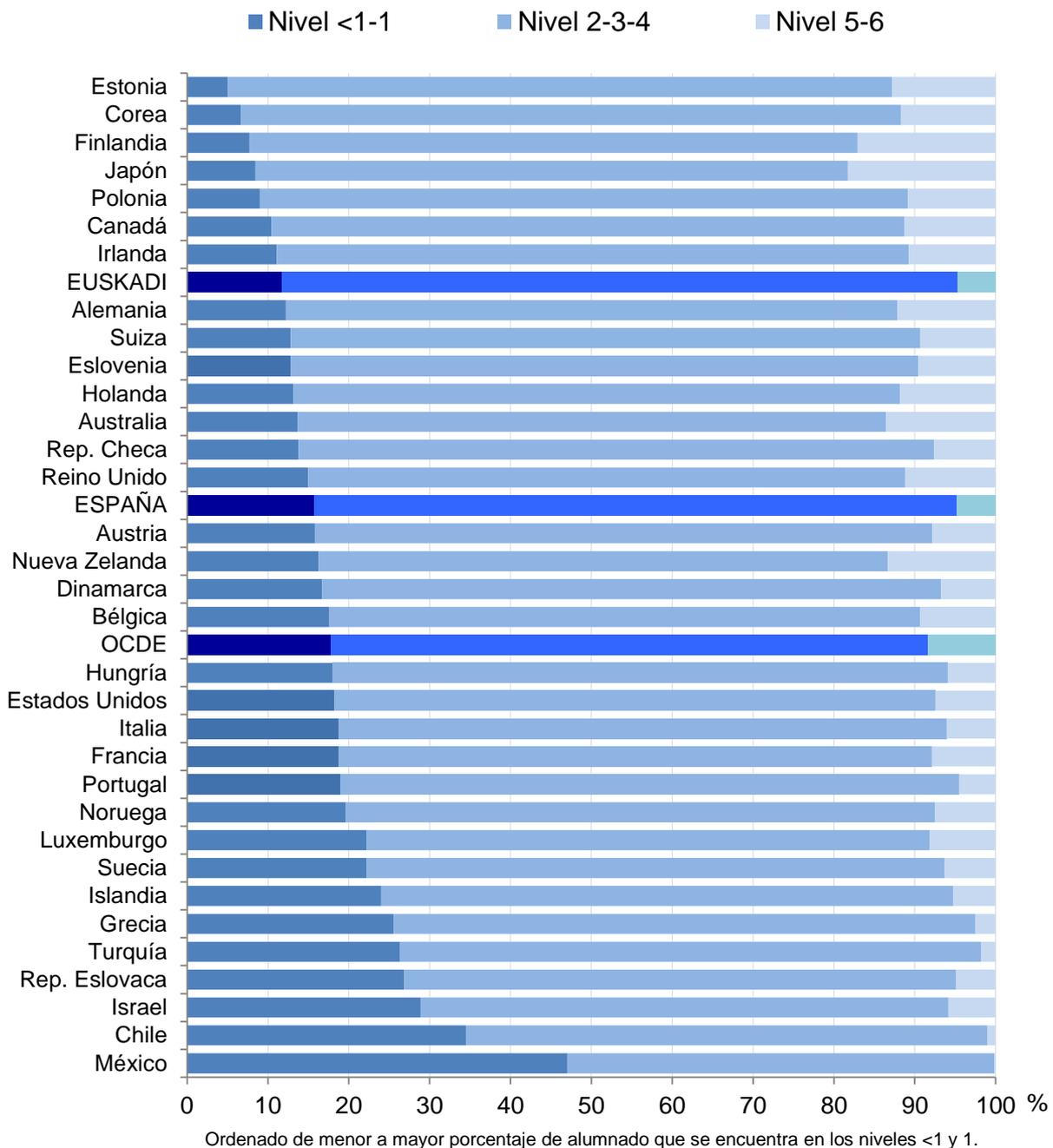
Fuente: PISA 2012. Informe OCDE.

<sup>5</sup> Los niveles de rendimiento en Ciencias en la evaluación PISA 2012 se distribuyen entre los valores <1 y 6. Los niveles se han establecido de forma que entre un nivel y otro haya una distancia de 74,6 puntos.



### Gráfico Rs10.5.3

Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Ciencias en los países de la OCDE que han tomado parte en la prueba PISA 2012.



Fuente: PISA 2012. Informe OCDE.



Tabla Rs10.5.4

Evolución de las puntuaciones globales en Ciencias en los países de la OCDE que han participado en las evaluaciones PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012.

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferencia <sup>1</sup> 12-06
<b>OCDE</b>	<b>500</b>	<b>501</b>	<b>501</b>	<b>1</b>
Alemania	516	520	524	8
Australia	527	527	521	-6
Austria <sup>2</sup>	511	494	506	-5
Bélgica	510	507	505	-5
Canadá	534	529	525	-9
Chile	438	447	445	7
Corea	522	538	538	16
Dinamarca	496	499	498	2
Eslovenia	519	512	514	-5
<b>España</b>	<b>488</b>	<b>488</b>	<b>496</b>	<b>8</b>
Estonia	–	–	541	–
Estados Unidos	489	502	497	8
<b>Euskadi</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>506</b>	<b>11</b>
Finlandia	563	554	545	-18
Francia	495	498	499	4
Grecia	473	470	467	-6
Holanda	525	522	522	-3
Hungría	504	503	494	-10
Irlanda	508	508	522	14
Islandia	491	496	478	-13
Israel	–	–	470	–
Italia	475	489	494	19
Japón	531	539	547	16
Luxemburgo	486	484	491	5
México	410	416	415	5
Noruega	487	500	495	8
Nueva Zelanda	530	532	516	-14
Polonia	498	508	526	28
Portugal	474	493	489	15
Reino Unido	515	514	514	-1
Rep. Checa	513	500	508	-5
Rep. Eslovaca	488	490	471	-17
Suecia	503	495	485	-18
Suiza	512	517	515	3
Turquía	424	454	463	39

<sup>1</sup>En algunas de las diferencias la resta no coincide debido al ajuste de los decimales al redondear las puntuaciones medias. Los valores positivos indican que las puntuaciones medias de 2012 son superiores a las de 2006.

<sup>2</sup>Los datos de 2006 y 2009 no son comparables.



# Rs10.5

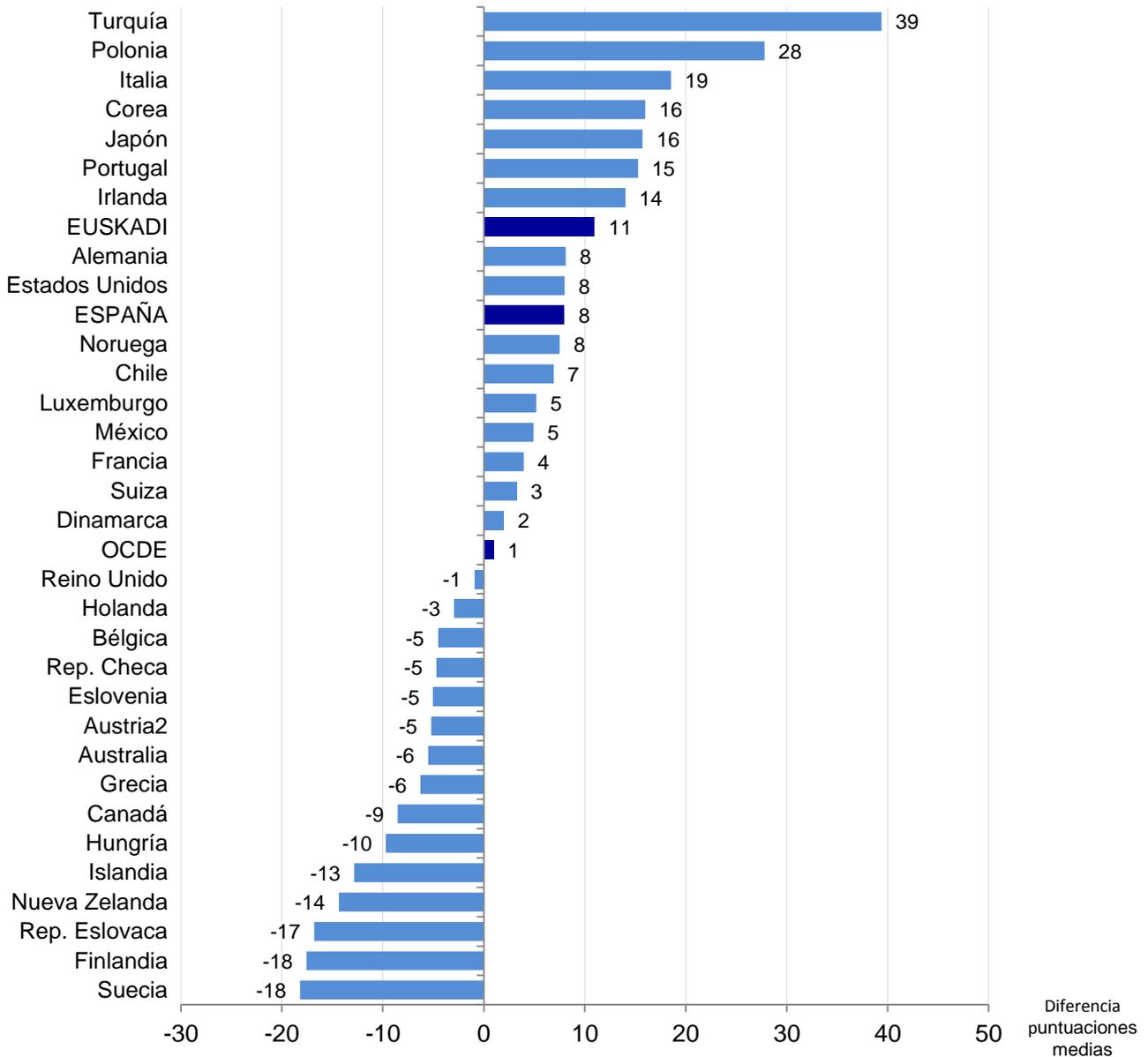
Competencias globales en Ciencias a los 15 años de edad. PISA 2012.

SISTEMA VASCO  
DE INDICADORES  
EDUCATIVOS



## Gráfico Rs10.5.4

**Evolución<sup>6</sup> de las puntuaciones globales en Ciencias en los países de la OCDE que han participado en las evaluaciones PISA 2006 y PISA 2012.**



Fuente: PISA 2006 y PISA 2012. Informe OCDE.

<sup>6</sup> Los valores positivos indican que las puntuaciones medias de 2012 son superiores a las de 2006. Los valores negativos indican que las puntuaciones medias de 2012 son inferiores a las de 2006.

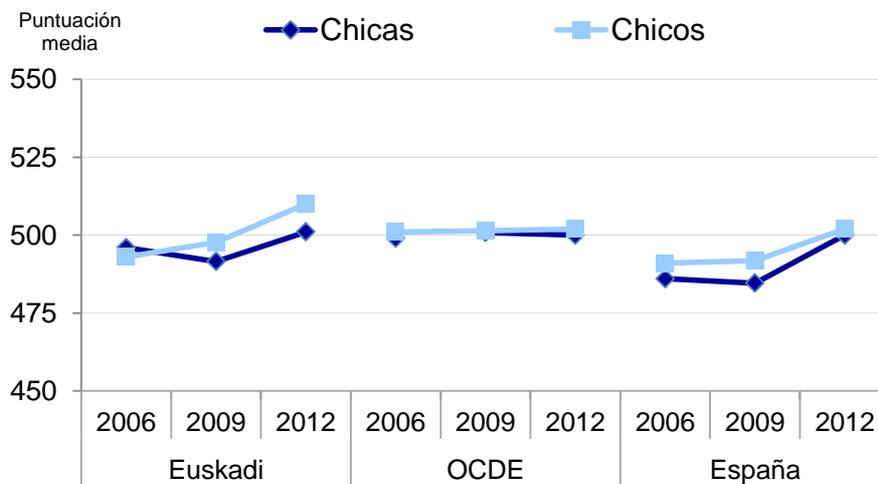


### Tabla y gráfico Rs10.5.5

**Evolución de las puntuaciones medias en las evaluaciones de Ciencias PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012. Por sexo.**

	Chicas			Chicos			Diferencia <sup>1</sup>		
	2006	2009	2012	2006	2009	2012	2006	2009	2012
Euskadi	496	492	501	493	498	510	3	-6	-9
OCDE	499	501	500	501	501	502	-2	0	-2
España	486	485	493	491	492	500	-4	-7	-7

<sup>1</sup>Los valores positivos indican que las chicas obtienen mejores resultados que los chicos. En algunas de las diferencias la resta no coincide debido al ajuste de los decimales al redondear las puntuaciones medias.



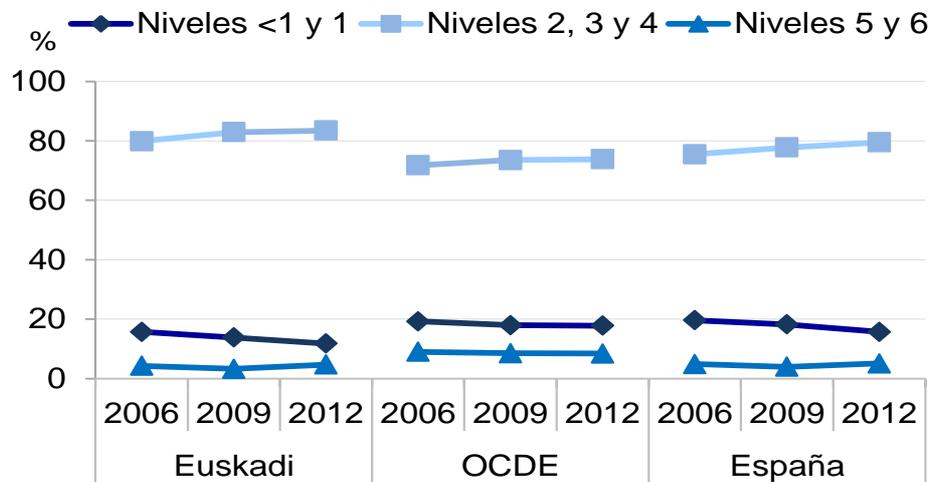
Nótese que la escala no comienza en cero con el fin de que las diferencias entre Euskadi, OCDE y España se aprecien mejor.



### Tabla y Gráfico Rs10.5.6

**Evolución de los porcentajes por niveles de rendimiento en las evaluaciones de Ciencias PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012.**

	Niveles <1 y 1			Niveles 2, 3 y 4			Niveles 5 y 6		
	2006	2009	2012	2006	2009	2012	2006	2009	2012
Euskadi	15,7	13,8	11,8	79,9	82,9	83,5	4,3	3,2	4,7
OCDE	19,2	18,0	17,8	71,8	73,5	73,8	9,0	8,5	8,4
España	19,6	18,2	15,7	75,5	77,8	79,5	4,9	4,0	5,1



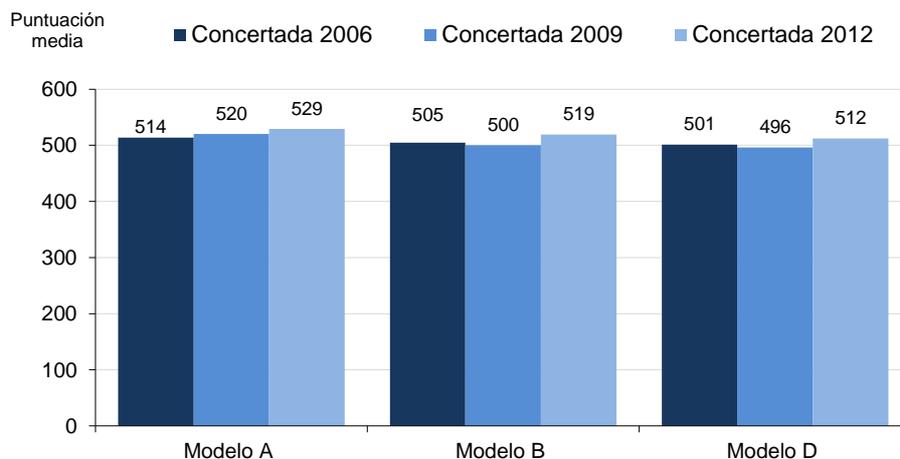
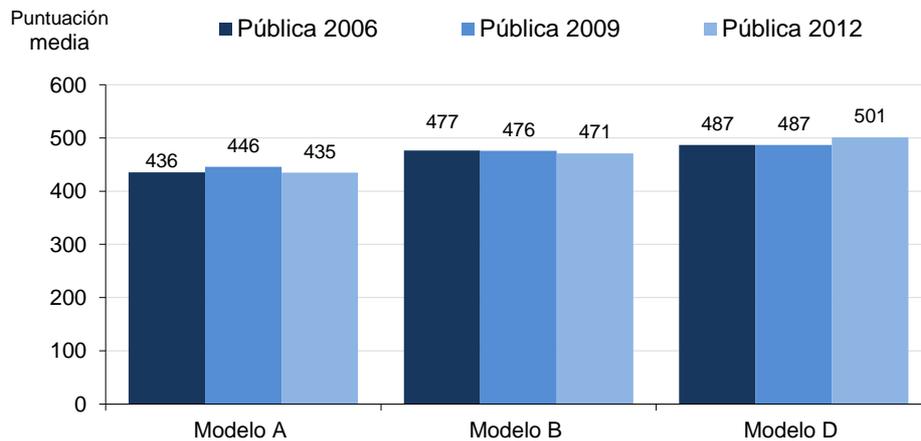
Fuente: PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012. Informe OCDE.



### Tabla y gráfico Rs10.5.7

**Puntuaciones medias en Ciencias obtenidas por el alumnado de Euskadi en las pruebas PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012 por estratos<sup>7</sup>.**

	Pública			Concertada		
	2006	2009	2012	2006	2009	2012
Modelo A	436	446	435	514	520	529
Modelo B	477	476	471	505	500	519
Modelo D	487	487	501	501	496	512
<b>Euskadi-06</b>	<b>495</b>					
		<b>Euskadi-09</b>	<b>495</b>			
				<b>Euskadi-12</b>		<b>506</b>



Fuente: PISA 2006, PISA 2009 y PISA 2012. Euskadi, ISEI-IVEI.

<sup>7</sup> Estrato: red educativa y modelo lingüístico. En Euskadi las redes son pública y concertada y los modelos lingüísticos son 3: Mod.A (se imparte todo en castellano), Mod.B (se imparte en castellano y en euskara) y Mod.D (se imparte todo en euskara).