

PISA 2015 EUSKADI

INFORME DE RESULTADOS

Proyecto para la Evaluación Internacional de Estudiantes de 15 años en Ciencias, Matemáticas y Lectura.



Enero 2017

Edita: ISEI-IVEI

Elaboración: Francisco Luna, M^a Dolores Damborenea y Joserra Ugarriza.

Apoyo técnico: Eduardo Ubieta.

Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa

Asturias, 9 3º - 48015 BILBAO

info@isei-ivei.net - <http://www.isei-ivei.hezkuntza.net>



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

ÍNDICE

1. APLICACIÓN PISA 2015	5
1.1. EL PROGRAMA DE EVALUACIÓN PISA	7
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN EN 2015.....	11
1.3. PROCESO DE APLICACIÓN E INCIDENCIAS.....	13
2. ANÁLISIS DE LA MUESTRA PISA 2015	15
2.1. MUESTRA EVALUADA EN 2015 Y COMPARACIÓN CON EDICIONES ANTERIORES.....	17
2.2. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS DE EUSKADI: COMPARACIÓN 2012-2015.....	18
2.3. OTROS ANÁLISIS MUESTRALES (muestra ponderada).....	20
2.3.1. SEGÚN EL ISEC.....	20
2.3.2. SEGÚN LA SITUACIÓN IDONEIDAD EN EL NIVEL EDUCATIVO	23
2.3.3. SEGÚN EL SEXO DEL ALUMNADO	24
2.3.4. SEGÚN LA LENGUA DE LA PRUEBA	25
2.3.5. SEGÚN LA LENGUA FAMILIAR	25
2.3.6. SEGÚN EL ORIGEN DEL ALUMNADO: NATIVOS E INMIGRANTES.....	27
2.4. REPRESENTATIVIDAD DE LOS CENTROS SELECCIONADOS EN PISA 2015.....	28
3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN PISA 2015 Y EVOLUCIÓN	31
3.1. COMPETENCIA CIENTÍFICA.....	35
3.1.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN.....	35
3.1.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5).....	42
3.1.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO	43
3.1.4. RESULTADOS POR SUBCOMPETENCIAS	47
3.1.4.1. Las subcompetencias de Ciencias.....	48
3.1.4.2. El conocimiento de las Ciencias	49
3.1.4.3. Las áreas de contenido de las Ciencias	49
3.1.5. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS.....	50
3.1.6. RESULTADOS POR ESTRATOS	52
3.1.7. ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS.....	55
3.1.8. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO	57
3.1.8.1. Resultados según el ISEC.....	58
3.1.8.2. Resultados según el sexo del alumnado	62
3.1.8.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo.....	65
3.1.8.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar.....	69
3.1.9. OTROS ANÁLISIS DE VARIABLES.....	77
3.1.9.2. Actitudes, motivación e interés del alumnado hacia las ciencias	78

3.1.9.3. Aspectos metodológicos y didácticos	83
3.2. COMPETENCIA LECTORA	89
3.2.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN	89
3.2.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5).....	92
3.2.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO.....	93
3.2.4. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS.....	97
3.2.5. RESULTADOS POR ESTRATOS.....	99
3.2.6. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO	101
3.2.6.1. Resultados según el ISEC.....	101
3.2.6.2. Resultados según el sexo del alumnado	105
3.2.6.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo	108
3.2.6.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar	110
3.3. COMPETENCIA MATEMÁTICA.....	121
3.3.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN	121
3.3.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5)	124
3.3.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO.....	125
3.3.4. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS.....	129
3.3.5. RESULTADOS POR ESTRATOS.....	130
3.3.6. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO	133
3.3.6.1. Resultados según el ISEC.....	133
3.3.6.2. Resultados según el sexo del alumnado	136
3.3.6.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo	139
3.3.6.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar	141
4. ANEXOS.....	151

I. APLICACIÓN PISA 2015



I.1. EL PROGRAMA DE EVALUACIÓN PISA

PISA (Programa para la Evaluación Internacional del alumnado) es una propuesta de evaluación promovida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), una organización intergubernamental de países industrializados que actúa como foro de promoción del desarrollo económico y social de los países miembros.

El estudio PISA es el resultado de la cooperación entre los gobiernos miembros de la OCDE, los cuales se han dotado de estructuras, tanto ejecutivas, como de grupos técnicos de expertos/as que integran grupos de trabajo para validar internacionalmente el instrumental del estudio teniendo en cuenta las diferencias en las culturas y los sistemas educativos. Se trata de un esfuerzo compartido ya que todas las tareas específicas de la evaluación (elaboración de los marcos teóricos, desarrollo del instrumental de evaluación, muestreo, aplicación, codificación, corrección y análisis de datos) se subcontratan con empresas e instituciones de investigación de reconocida solvencia mundial.

Se trata de un estudio de tipo prospectivo y comparativo de evaluación iniciado en el año 2000 en los ámbitos de la Lectura, las Ciencias y las Matemáticas. Este estudio se realiza cada tres años y evalúa en cada ocasión de forma más exhaustiva uno de estos ámbitos y mantiene los otros dos como complementarios. Así, en el año 2000 PISA se centró en la evaluación de la Lectura, en el 2003 en Matemáticas, en el 2006 en Ciencias, volviendo a iniciarse el ciclo el año 2009. El grupo de edad evaluado es el de 15 años, estén en 4º de ESO o en algún nivel inferior.

Objetivos y antecedentes del estudio

El objetivo principal de la evaluación es tener información sobre el grado de preparación para la vida del alumnado de 15 años. Se trata de indagar sobre la formación, preparación y capacitación de los y las jóvenes para emplear sus conocimientos y enfrentarse a los retos de la vida adulta.

Otro de los objetivos del proyecto PISA es disponer de datos relevantes y fiables para la toma de decisiones en el campo de la política por parte de las administraciones de los países participantes para orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Aunque se centra en tres ámbitos (Lectura, Ciencias y Matemáticas) por ser materias comunes a todos los sistemas educativos, una de las características de esta evaluación es que no es esencialmente curricular. Los ítems están formulados de tal manera que su resolución no está directamente unida a los currículos específicos de cada área; tienen más un carácter transversal, que permite evaluar la funcionalidad de lo aprendido para responder a situaciones reales que se plantean en la vida cotidiana.

El estudio PISA se fundamenta en la utilización de herramientas contrastadas y en la obtención de resultados de alta validez y fiabilidad mediante:

- Mecanismos de alta calidad para la traducción, ejemplificación y aplicación de las pruebas.
- Medidas para conseguir la máxima amplitud cultural y lingüística en los materiales a través de la implicación de los países participantes en los procesos de desarrollo y revisión de las unidades de evaluación.
- Tecnologías y metodologías del tratamiento de datos de última generación.

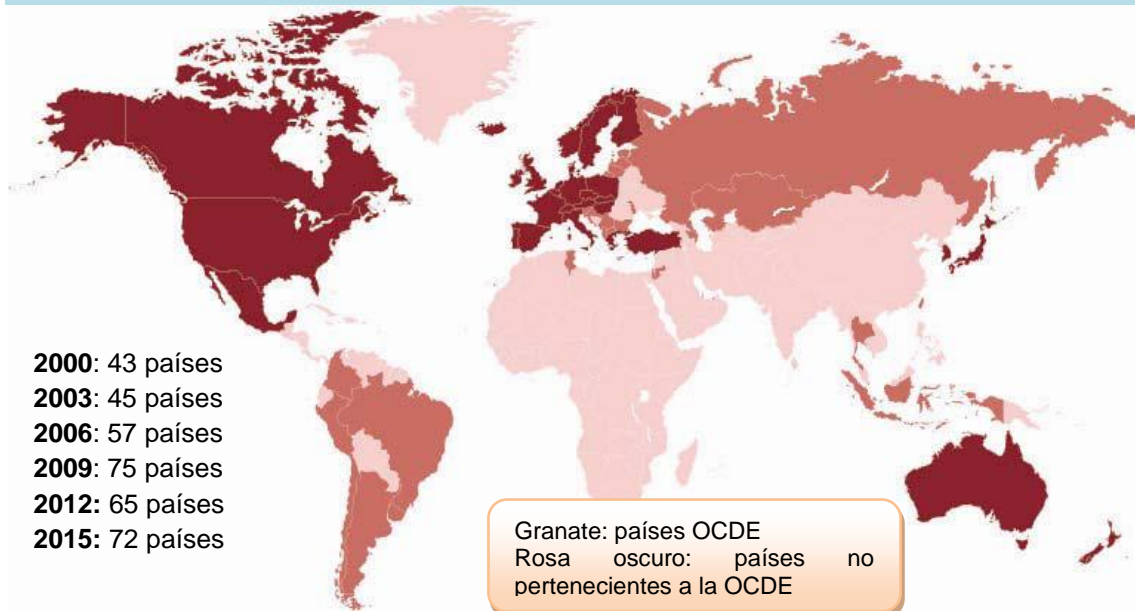
Los resultados del estudio PISA permiten a las personas encargadas de las políticas educativas de cada país tomar decisiones sobre las actuaciones globales para la mejora de la calidad y la equidad en educación, al conocer las fortalezas y debilidades de sus sistemas educativos.

Países y comunidades autónomas participantes

En el mapa siguiente se reflejan los 72 países que han tomado parte en la edición 2015 de la evaluación PISA, entre ellos los 35 que pertenecen a la OCDE. Se trata de una relación importante tanto cuantitativa como cualitativamente donde el número de países no pertenecientes a la OCDE supera al número de estados que integran dicha organización.

Países OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía.

Países asociados y economías: Albania, Argelia, Argentina, Brasil, Bulgaria, Catar, China (Beijing, Jiangsu, Guangdong y Shanghai), Chipre, Colombia, Costa Rica, Croacia, Emiratos Árabes Unidos, Federación Rusa, Georgia, Hong Kong (China), Indonesia, Jordania, Kazajistán, Kosovo, Líbano, Lituania, Macao (China), Malasia, Malta, Moldavia, Perú, República de Macedonia, República de Montenegro, República Dominicana, Rumanía, Singapur, Tailandia, Taipei (China), Trinidad y Tobago, Túnez, Uruguay y Vietnam.



En la edición 2015 de PISA, por vez primera, han tomado parte todas las comunidades autónomas. La evolución en la participación ha sido la siguiente:

- PISA 2000: ninguna comunidad autónoma.
- PISA 2003: 3 comunidades autónomas (Euskadi, Cataluña y Castilla y León)
- PISA 2006: 10 comunidades autónomas.
- PISA 2009: 14 comunidades autónomas.

- PISA 2012: 14 comunidades autónomas.
- PISA 2015: 17 comunidades autónomas.

Por lo tanto, en estos momentos, la evaluación PISA prácticamente se puede considerar como una evaluación del sistema educativo español al final de la escolarización obligatoria.

Definición de las competencias.

PISA se basa en un modelo dinámico de aprendizaje a lo largo de la vida en el cual son necesarios nuevos conocimientos y destrezas para una adaptación exitosa a un mundo cambiante.

Esta concepción implica una evaluación en competencias que va más allá del aprendizaje curricular y en contenidos puesto que se plantean unidades de evaluación para cuyas respuestas es preciso aunar todos los tipos de aprendizajes, destrezas, actitudes, etc. que el/la estudiante posee para mostrar un conocimiento que le permita resolver la situación-problema que se le plantea. En PISA las competencias toman la siguiente definición:

Competencia matemática:

Hace referencia a la capacidad de la persona para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos. Incluye el razonamiento matemático y la utilización de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a las personas a reconocer el papel que las matemáticas desempeñan en el mundo y a emitir los juicios y las decisiones bien fundadas que los ciudadanos/as constructivos/as, comprometidos/as y reflexivos/as necesitan.

Competencia lectora:

Hace referencia a la capacidad de las personas para comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos, para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales, y participar en la sociedad.

Competencia científica:

Hace referencia a la capacidad de las personas para involucrarse en temas relacionados con la ciencia y con las ideas de la ciencia, como un/a ciudadano/a reflexivo. Una persona con conocimientos científicos está dispuesta a participar en un discurso razonado sobre ciencia y tecnología, lo cual requiere las competencias para: (1) Explicar fenómenos científicamente: reconocer, ofrecer y evaluar explicaciones para una serie de fenómenos naturales y tecnológicos. (2) Evaluar y diseñar la investigación científica: describir y evaluar las investigaciones científicas y proponer formas de abordar científicamente las cuestiones; y (3) interpretar datos y pruebas científicas: analizar y evaluar datos, alegaciones y argumentos en una variedad de representaciones y sacar conclusiones científicas adecuadas.

PISA evalúa las competencias matemática, lectora y científica en términos de si el alumnado es capaz de extrapolar y aplicar lo que ha aprendido a nuevas situaciones, no se busca la reproducción de conocimientos específicos al no tratarse de una prueba de contenidos. Por tanto, PISA pone el énfasis en el control de los procesos, la comprensión de los conceptos y la habilidad del alumnado para usarlos en situaciones diversas y en cada competencia.

Tipos de resultados y escala empleada en PISA.

La evaluación PISA proporciona distintos tipos de resultados, entre los que se encuentran: (1) Indicadores básicos del perfil de conocimientos y destrezas del alumnado de 15 años; (2) Indicadores contextuales que relacionan los resultados con las características de los estudiantes y los centros según variables demográficas, sociales, económicas y educativas; y (3) Indicadores de tendencia resultantes de la recogida de datos y que muestran los cambios en los niveles de resultados y la distribución.

Para expresar los resultados de la evaluación, PISA emplea una escala que tiene de media 500 puntos y desviación típica 100 puntos, es decir, una escala N (500,100). Estos valores son totalmente arbitrarios y bien pudieran ser otros cualesquiera, por ejemplo N (250, 50), como en la Evaluación de diagnóstico del País Vasco.

De igual modo, la media 500 no es en absoluto equivalente a 5 puntos en la escala de 0 a 10 puntos que se utiliza en las calificaciones educativas. Es decir, 500 puntos no suponen, en absoluto, una frontera que marca el aprobado o suspenso. Es simplemente un valor tomado por convención y que sirve para fijar un promedio internacional y ubicar dentro de una escala común el resultado de cualquier estudiante, centro o país, y de esta forma, dar significado al análisis de resultados.

Para paliar las limitaciones de expresar los resultados del alumnado en una escala numérica simple, y basándose en una teoría de cómo se desarrolla la competencia y en una interpretación *post hoc* de lo que las preguntas de dificultad creciente parecen estar midiendo, PISA emplea metodologías de punto de corte en la escala para expresar los resultados del alumnado en términos de niveles de rendimiento.

Originalmente las escalas de niveles de rendimiento de PISA tenían seis niveles, denominados Nivel 1 (nivel más bajo de competencia) hasta Nivel 6 (nivel más alto). Sin embargo, PISA ha ido creando en cada competencia un séptimo nivel, al separar el nivel más bajo en dos niveles (Nivel 1a y Nivel 1b). La adición del Nivel 1b pretende describir las competencias del alumnado en el nivel más bajo de la capacidad, ya que en los ciclos PISA previos las competencias del alumnado que obtenía menor puntuación no habían sido descritas o incluidas en las escalas de resultados.

Estos niveles describen la progresión de las competencias del alumnado y son, por tanto, jerárquicos e inclusivos. Es decir, el alumnado ubicado en un nivel mayor demuestra más dominio que el alumnado de niveles inferiores y, al tiempo, domina las competencias de los niveles previos. Se trata de un producto bien elaborado que está basado en el análisis de la tarea o tipo de respuesta que demanda cada pregunta y organizado en torno a cuatro factores.

- El número y el grado de complejidad de los elementos de conocimiento exigido por el ítem.
- El nivel de familiaridad y conocimiento previo que los estudiantes puedan tener de los contenidos, el conocimiento procedimental y epistémico que se trate.
- El funcionamiento cognitivo requerido por la pregunta, por ejemplo, memoria, análisis, evaluación.

- El grado en que la formación de una respuesta depende de modelos o ideas científicas abstractas.

En el **anexo I, II y III** se recoge, respectivamente, la descripción de los niveles de rendimiento de la *Competencia científica, lectora y matemática*.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN EN 2015

La edición de 2015 ha sido el primer ciclo de PISA en el que se ha realizado la totalidad de la aplicación en ordenador, excepto el cuestionario para las familias.

El estudio PISA 2015 se ha centrado en la *Competencia científica*, con la Lectura, las Matemáticas y la Resolución colaborativa de problemas como áreas secundarias de la evaluación. En PISA 2015 también se ha incluido una evaluación opcional de la *Competencia financiera*, que fue aplicada a una muestra de estudiantes del País Vasco, pero que no se incluye en este informe al no haber sido todavía presentados los resultados internacionales.

Además de las pruebas cognitivas, en PISA se aplican también cuestionarios destinados tanto al alumnado como a otros miembros de la comunidad escolar.

¿Qué evolución ha tenido PISA de 2006 a 2015, ediciones en las que se centró en Ciencias?

	2006	2015
Número de países participantes	57	72
País con el resultado más alto en Competencia científica	Finlandia (563)	Singapur (556 puntos)
Respuestas	Alrededor de 400.000 estudiantes	Alrededor de 540.000 estudiantes
...de centros	14.365 centros docentes	18.618 centros docentes
...que representan a	Más de 25 millones de jóvenes de 15 años	Más de 29 millones de jóvenes de 15 años
Soporte de la aplicación	Lápiz y papel	Ordenador
Número de ítems utilizados en la evaluación de ciencias	103	184 (de las cuales 85 se aplicaron en PISA 2006)
Duración de la evaluación	2 horas (cada estudiante responde solo a una parte del conjunto de ítems y los grupos de ítems varían en función del alumnado)	

• LA PRUEBAS

En PISA 2015, como se ha señalado, todas las pruebas se hicieron por primera vez en ordenador. A cada estudiante se le asignó una prueba de dos horas, compuesta por cuatro bloques de treinta minutos cada uno. El alumnado que completó la *Competencia financiera* tuvo 65 minutos adicionales para hacer esa prueba.

Las pruebas son una combinación de preguntas de opción múltiple y otras en las que los alumnos y alumnas tienen que elaborar sus propias respuestas. En 2015, algunas respuestas son

obtenidas mediante la realización de tareas interactivas, con animaciones y simulaciones; por ejemplo, las opciones de un estudiante para la manipulación de variables en una investigación científica simulada.

• LOS CUESTIONARIOS

En PISA 2015 se aplicaron unos cuestionarios de carácter obligatorio para todos los países participantes y otros que se ofrecieron de manera opcional:

- *Cuestionarios obligatorios:*
 - Cuestionario de alumnado: el alumnado respondió a un cuestionario de contexto, de 35 minutos de duración, en el que facilitó información sobre sí mismo, su entorno familiar, sus experiencias escolares y su aprendizaje.
 - Cuestionario de centro: las direcciones de los centros docentes completaron un cuestionario sobre el sistema escolar y el entorno de aprendizaje.
- *Cuestionarios opcionales.*
 - Cuestionario de profesorado: para obtener más información, algunos países o economías decidieron distribuir un cuestionario a su profesorado, uno para el profesorado que impartía ciencias y otro para el resto del profesorado. Fue la primera vez que este cuestionario de profesorado, opcional, se ofreció a los países participantes.
 - Cuestionario de familias: a quienes se pidió que facilitasen información sobre su percepción respecto al centro escolar de sus hijos e hijas y su participación en el mismo, su apoyo en casa, y las expectativas de carrera de sus hijos e hijas, especialmente en ciencias.
 - Cuestionario de alumnado:
 - Cuestionario de familiaridad y empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
 - Cuestionario sobre la trayectoria educativa (TE) del alumnado hasta la fecha, incluyendo las interrupciones en sus estudios, y cómo se están preparando para una futura carrera.

Todos los cuestionarios fueron completados en ordenador, excepto el cuestionario de familias que se hizo en papel.

En el caso del País Vasco, en todos los centros participantes se aplicó el cuestionario de alumnado y de centro; sin embargo, solamente 14 centros (los correspondientes a la muestra estatal) completaron todos los cuestionarios, tanto los obligatorios como los opcionales.

El cuestionario de centro no fue respondido por 26 de los 119 centros de la muestra 2015 (25 de ellos correspondían a la muestra del País Vasco y 1 a la muestra estatal). La aplicación informática de este cuestionario, que se hizo por ordenador, fue gestionada directamente por la empresa contratada por el Ministerio de Educación para esta fase de la evaluación, por lo que el ISEI-IVEI no tuvo posibilidad de controlar su desarrollo, como es habitual en otras evaluaciones.

1.3. PROCESO DE APLICACIÓN E INCIDENCIAS

El proceso de aplicación de PISA 2015 tiene tres diferencias fundamentales con respecto a los procesos de aplicación de ediciones anteriores:

- Contratación de dos empresas diferentes. Hasta PISA 2015, la misma empresa aplicó las pruebas al alumnado de la muestra estatal y al alumnado de la muestra ampliada de Euskadi. Esta edición de PISA, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) decidió contratar una empresa para aplicar las pruebas a todo el alumnado de la muestra estatal por lo que ha habido dos empresas que han desarrollado la aplicación de las pruebas en Euskadi: la empresa estatal y la empresa contratada para la aplicación de las pruebas al alumnado de la muestra ampliada de Euskadi.
- Aplicación en soporte informático. La aplicación de las pruebas de evaluación PISA en soporte informático ha requerido la contratación de empresas que pudieran dotar a los centros de la infraestructura necesaria para ello. De esta manera, las empresas contratadas llevaron a los centros los ordenadores necesarios para la realización de las pruebas.
- Contrato de una tercera empresa a nivel estatal para realizar el proceso de corrección. El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) decidió contratar una tercera empresa que fuera la encargada de realizar todo el proceso de corrección, tanto del alumnado de la muestra estatal como del alumnado de las muestras ampliadas de las Comunidades Autónomas. Hasta el 2015, el ISEI-IVEI se había responsabilizado del proceso de corrección del alumnado de Euskadi seleccionado para participar en la evaluación de PISA, tanto de la formación inicial del personal contratado para la corrección como de la supervisión de todo el proceso. De todas formas, hay que señalar que PISA establece unos criterios y unos procesos muy estrictos de corrección que deben seguir todos los países participantes.

En la tabla siguiente se muestra el diseño del proceso de aplicación de PISA 2015.

Fases		
Contacto con los centros, recogida de datos y organización de las sesiones de evaluación	Aplicación de las pruebas	Corrección
Empresa 1 (muestra estatal) Empresa 2 (muestra ampliada de Euskadi)	Empresa 1 (muestra estatal) Empresa 2 (muestra ampliada de Euskadi)	Empresa 3 (muestra estatal y muestras ampliadas de las Comunidades Autónomas)
SUPERVISIÓN		
INEE-ISEI-IVEI (empresa 1) ISEI-IVEI (empresa 2)	INEE-ISEI-IVEI (empresa 1) ISEI-IVEI (empresa 2)	INEE

- **Las sesiones de evaluación de PISA 2015**

La evaluación PISA de la mayoría del alumnado duró aproximadamente 3 horas y 50 minutos, incluyendo el tiempo para leer las instrucciones, distribuir los materiales y para los

descansos entre las diversas partes de la evaluación. El tiempo de la evaluación se distribuyó de la manera siguiente:

Actividad	Tiempo
Acceso del alumnado, claves, distribución de los materiales y presentación de la prueba	15 minutos (aproximadamente)
Primera sección de la prueba cognitiva	60 minutos (exactamente)
Breve descanso	Unos 5 minutos
Introducción a la Sección 2 de la prueba cognitiva	5 minutos (aproximadamente)
Segunda sección de la prueba cognitiva	60 minutos (exactamente)
Descanso	15 minutos (aproximadamente)
Cuestionario del alumnado	35 minutos + 20 minutos (aproximadamente)
Recogida de los materiales y fin de la sesión	5 minutos (aproximadamente)
Total	3 horas 50 minutos

Además, unos 12 alumnos o alumnas de cada centro realizaron la prueba de *Competencia financiera*. La distribución del tiempo de esta prueba fue la siguiente:

Actividad	Tiempo
Acceso del alumnado, claves, y presentación de la prueba	15 minutos (aproximadamente)
Completar la evaluación de <i>Competencia financiera</i>	65 minutos (exactamente)
Recogida de los materiales y fin de la sesión.	5 minutos (aproximadamente)
Total	1 hora 25 minutos (aproximadamente)

2. ANÁLISIS DE LA MUESTRA PISA 2015



2.1. MUESTRA EVALUADA EN 2015 Y COMPARACIÓN CON EDICIONES ANTERIORES

La dimensión de la muestra y la selección de los centros educativos en el País Vasco fueron fijadas por el Consorcio PISA 2015, siguiendo los requerimientos técnicos de la organización y las condiciones de muestreo definidas desde el ISEI-IVEI. La muestra del alumnado y de centros que tomaron parte en la edición de PISA 2015 es la que se presenta en las siguientes tablas:

ALUMNADO	MODELOS LINGÜÍSTICOS			TOTAL
	A	B	D	
RED PÚBLICA	225	128	1.138	1.491
RED CONCERTADA	601	786	734	2.121
TOTAL	826	914	1872	3.612

CENTROS	MODELOS LINGÜÍSTICOS			TOTAL
	A	B	D	
RED PÚBLICA	10	8	33	51
RED CONCERTADA	21	25	22	68
TOTAL	31	33	55	119

La muestra de PISA 2015 del País Vasco fue distinta de la utilizada en anteriores ediciones. El cambio fundamental consistió en que, al contrario que en las ediciones de 2003 a 2012, en la última edición se seleccionó una muestra estratificada por redes educativas y modelos lingüísticos, pero no por los seis estratos empleados en las muestras de las ediciones anteriores.

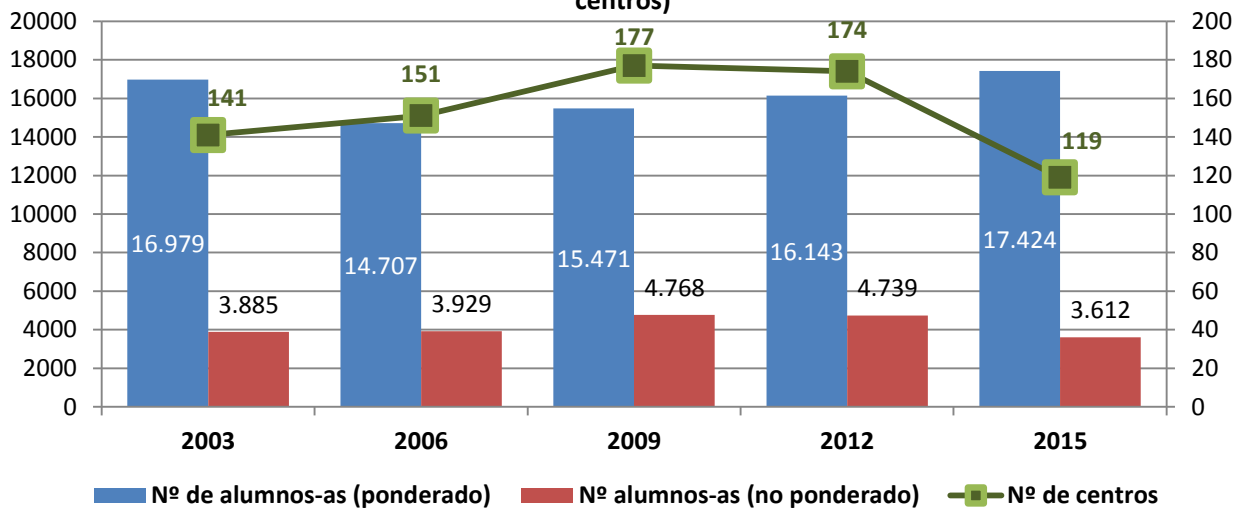
Esta decisión se debió esencialmente a razones de carácter económico, ya que la aplicación en soporte ordenador resultaba más costosa que la realizada en papel, que había sido el soporte empleado hasta 2012. Lo importante es que esta decisión tiene, entre otras, dos consecuencias:

- por un lado, la muestra es menor que la de ediciones anteriores, hemos pasado de 4.739 alumnos y alumnas y 174 centros en 2012 a 3.612 alumnos y alumnas y 119 centros en 2015. En cualquier caso, es una muestra válida y más que suficiente para dar datos comparativos a nivel de sistema, así como para ofrecer un análisis de la evolución de los resultados entre las distintas ediciones del estudio;
- por otro, la muestra se estratificó por los tres modelos lingüísticos que estructuran el sistema educativo vasco, pero no por los seis estratos que hasta 2012 habían sido la

referencia muestral. Esto significa que, desde el punto de vista estadístico, los datos y resultados son comparables hasta el nivel de los modelos lingüísticos, por lo que las comparaciones que se presentan en este informe a nivel de estratos educativos deben tomarse con cierta precaución.

En el gráfico 2.1, que se presenta a continuación, se recoge el número de alumnos y alumnas y de centros que han tomado parte en cada una de las cinco ediciones PISA en las que ha participado el País Vasco, así como el número de alumnos y alumnas ponderado.

Gráfico 2.1. PISA. Evolución de las muestras en la evaluación PISA (alumnado y centros)

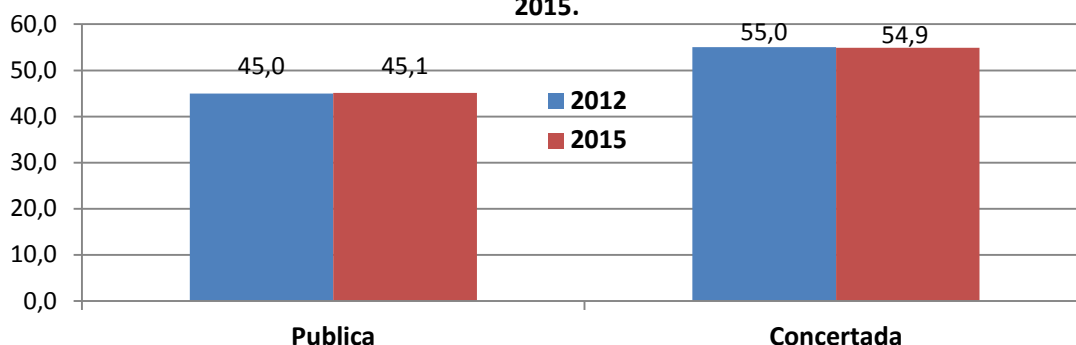


2.2. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS DE EUSKADI: COMPARACIÓN 2012-2015.

A continuación, se presenta un análisis comparativo, según diferentes variables, del total del alumnado de 15 años de Euskadi en 2012 y en 2015 (que corresponde a lo que se denomina como muestra ponderada). Es necesario tener en cuenta que para el cálculo de los resultados se utiliza la muestra ponderada, de forma que la muestra final refleje lo más fielmente posible el peso real de toda la población de 15 años en cada una de las variables muestrales objeto de análisis. Como se ha señalado anteriormente, en 2015 había 17.424 alumnos y alumnas de 15 años, 1.281 estudiantes más de esta edad que en 2012.

- POR REDES EDUCATIVAS:** no se observa un cambio significativo en los porcentajes ponderados entre las dos últimas ediciones del estudio. En ambas, el peso de la red concertada es cinco puntos porcentuales más alto que el de la red pública.

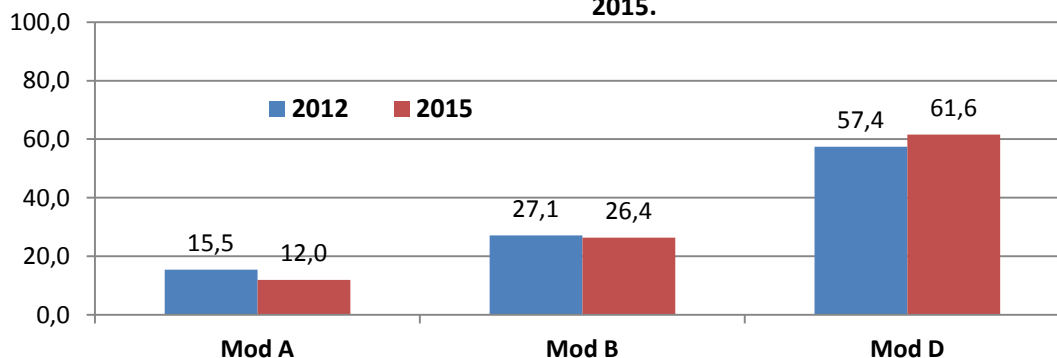
Gráfico 2.2.a. PISA. Porcentaje de alumnado por redes educativas. 2012-2015.



La distribución del tipo de centro educativo según titularidad varía considerablemente de unos países a otros. Entre los países de la OCDE, un 82% de los centros son de titularidad pública, siendo cerca del 84% en el conjunto de la UE. En España, el 69% de los centros son públicos, siendo Castilla-La Mancha la comunidad con más centros públicos, 81%, y el País Vasco, con 45%, la que tiene un menor porcentaje de centros públicos.

- POR MODELOS LINGÜÍSTICOS:** se observa un cambio en los porcentajes, con una reducción de 3,5 puntos porcentuales del modelo A; una leve disminución de 0,7 del modelo B y un aumento de 4,2 puntos porcentuales del modelo D, que en la muestra ponderada de 2015 ya representa el 61,6% de toda la población de 15 años.

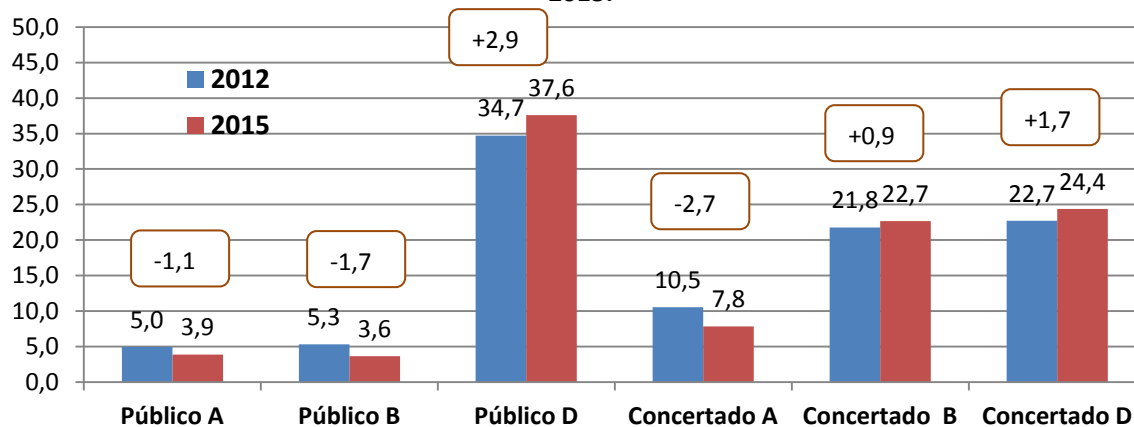
Gráfico 2.2.b. PISA. Porcentaje de alumnado por modelos lingüísticos. 2012-2015.



- POR ESTRATOS:** como se ha señalado, la muestra de 2012 se seleccionó por estratos, pero no la correspondiente a PISA 2015. A pesar de esta circunstancia, es interesante analizar los porcentajes ponderados de ambas ediciones para percibir si, en algún caso, se produce un cambio destacable. Teniendo en cuenta lo ya señalado en los gráficos anteriores, se observa una bajada de los estratos del modelo A de ambas redes (-1,1% en A público y -2,7% en A concertado) y un aumento más importante de los estratos del modelo D: 2,9% en D público y 1,7% en D concertado.

Los estratos D público y B y D concertado son los tres únicos estratos que aumentan su porcentaje de alumnado respecto de 2012.

Gráfico 2.2.c. Evaluación PISA. Porcentaje de alumnado por estratos. 2012-2015.



Dentro de cada una de las redes educativas, la distribución porcentual de cada uno de los estratos en PISA 2015 es el que se muestra en los gráficos siguientes.

Gráfico 2.2.d. PISA 2015. Porcentaje de alumnado de los estratos de la red pública.

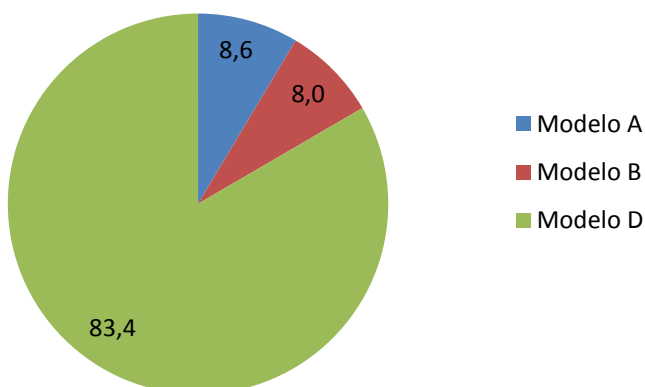
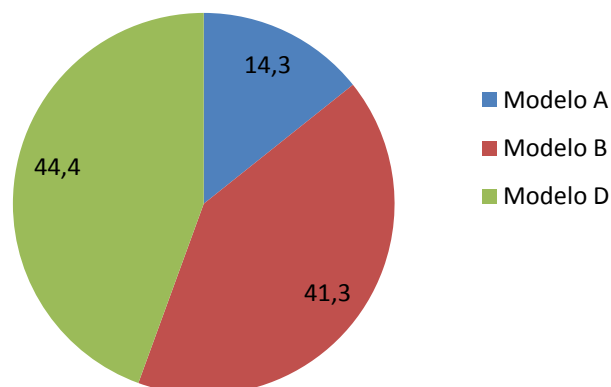


Gráfico 2.2.e. PISA 2015. Porcentaje de alumnado de los estratos de la red concertada.



2.3. OTROS ANÁLISIS MUESTRALES (muestra ponderada).

En este apartado se presenta el análisis muestral de algunas variables específicas de la muestra ponderada evaluada en 2015 y se compara con los datos muestrales de la edición de 2012, también ponderados. Se describen las diferencias porcentuales en seis variables que, en anteriores ediciones de esta evaluación, han tenido alguna influencia en los resultados.

2.3.1. SEGÚN EL ISEC

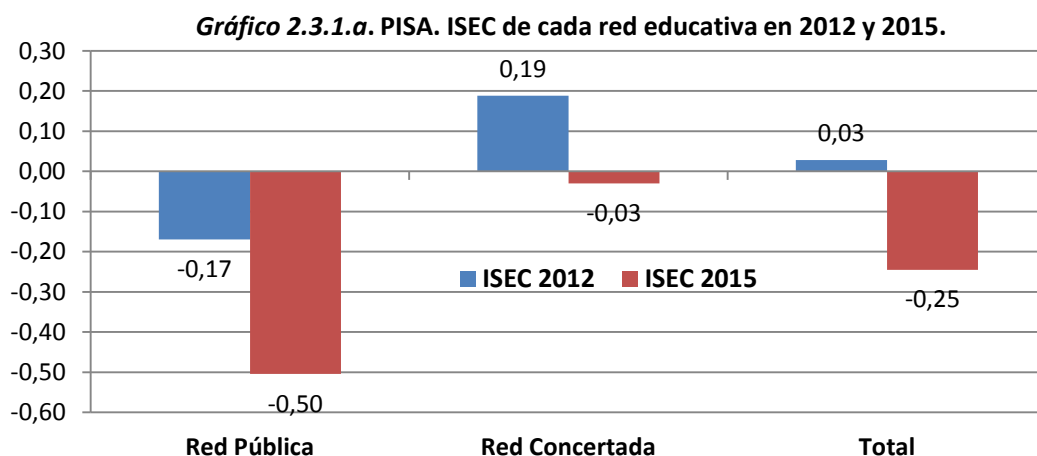
La relación entre el nivel socioeconómico y cultural (ISEC) de las familias y el rendimiento de los estudiantes se suele interpretar como una medida de equidad de los sistemas educativos, ya que una menor relación entre ellos puede implicar que los sistemas educativos reproducen en menor medida las diferencias existentes en el entorno social y familiar de los estudiantes en el rendimiento educativo.

Para medir diversos aspectos del origen social y familiar del alumnado se construye un Índice Social, Económico y Cultural (ESCS, en sus siglas en inglés, o ISEC, en sus siglas en castellano), que refleja la ocupación profesional y el nivel educativo de la familia, así como los recursos disponibles en el hogar (número de libros, dispositivos digitales...). Se considera como alumnado socio-económicamente desfavorecido a quienes se encuentran en el cuartil inferior del Índice.

El ISEC del conjunto de los países de la OCDE es el -0,04, muy cercano al de los países de la UE que es el -0,07. Islandia es el país con el mayor ISEC, con 0,73 puntos, bastante por encima del segundo país que es Dinamarca (0,59), seguido de cerca por Canadá (0,53) y Noruega (0,48). 19 países, entre ellos España (-0,51) tienen un ISEC inferior a la media de la OCDE.

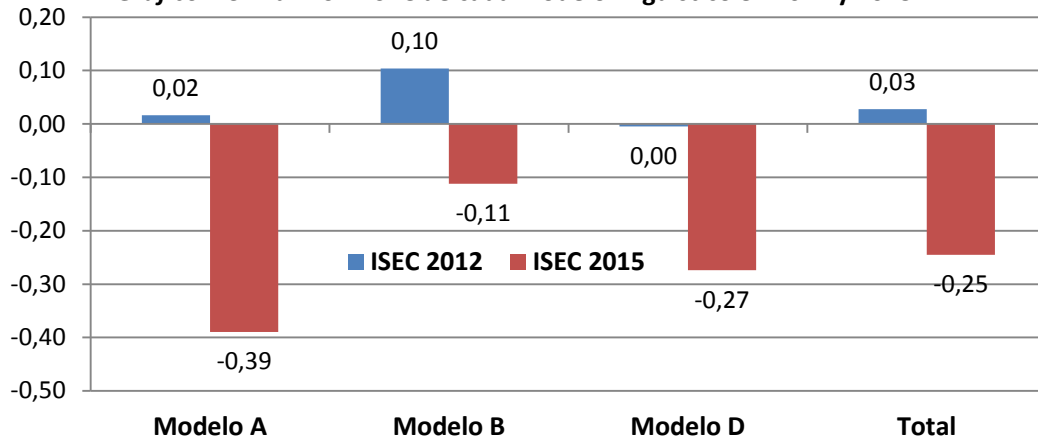
Todas las comunidades autónomas, incluida Euskadi, tienen un ISEC que está por debajo de la media de la OCDE y va desde el -0,10 de la Comunidad de Madrid al -0,87 del de Andalucía. El ISEC de Euskadi (-0,25) es el segundo más alto entre las comunidades autónomas.

En el siguiente gráfico se compara el ISEC de 2012 y de 2015 de la red pública y concertada del País Vasco. Como se puede apreciar, se ha producido un descenso importante, especialmente en la red pública, que baja su ISEC en 0,33 puntos, frente a los 0,22 de la red concertada.



Si se analiza esta misma variable por modelos lingüísticos, el cambio más brusco se produce en el modelo A, que baja 0,41 puntos su ISEC y en el modelo D, cuyo descenso de 0,27 puntos es lógicamente muy cercano a la media de Euskadi, ya que como hemos visto representa casi el 62% de toda la población.

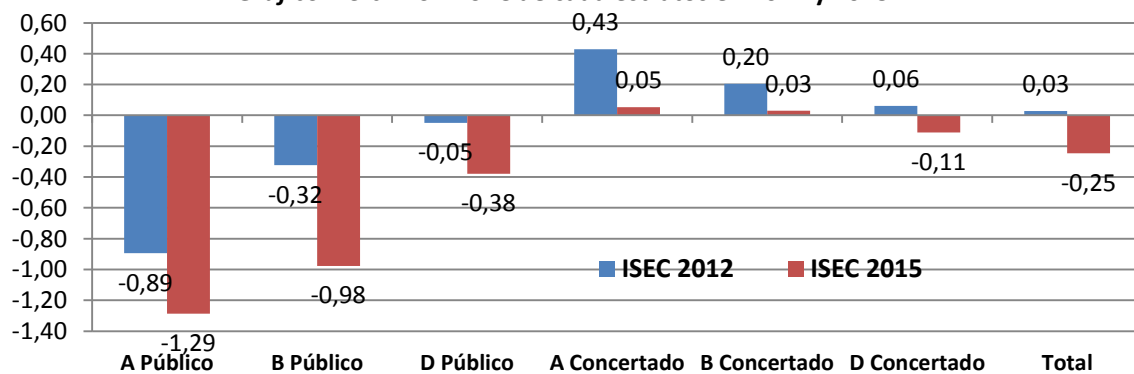
Gráfico 2.3.1.b. PISA. ISEC de cada modelo lingüístico en 2012 y 2015.



Finalmente, el análisis de la evolución por estratos muestra que la mayor variación en este índice entre las dos ediciones se da en los tres estratos públicos, y en el estrato A concertado. Ninguno de los estratos concertados tiene en 2015 un ISEC inferior al ISEC medio de Euskadi, mientras que ocurre lo contrario en el caso de los estratos públicos.

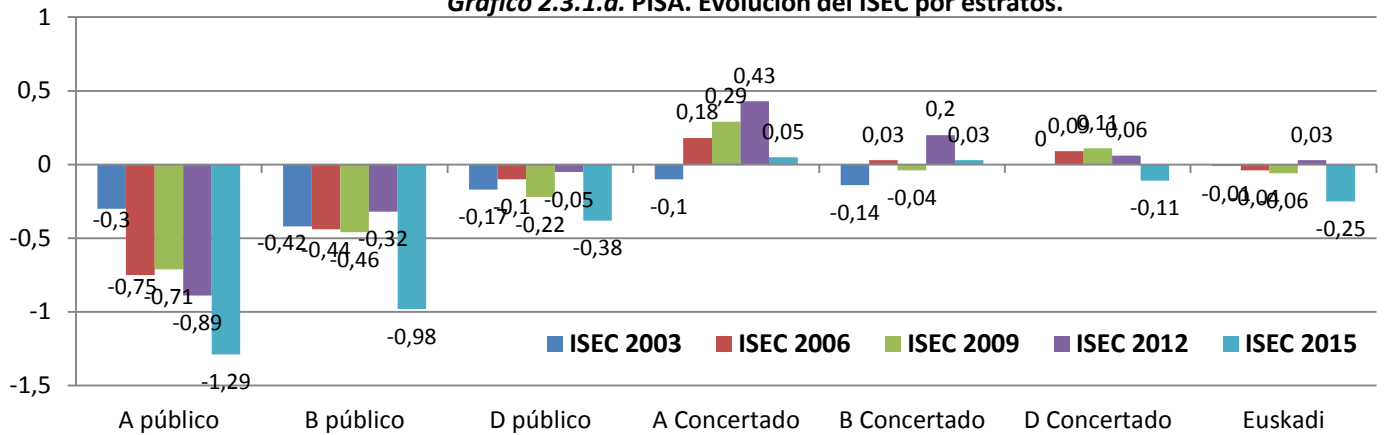
Hay varios datos especialmente llamativos, por un lado, el nivel de ISEC del estrato A público, que llega al -1,29; en segundo lugar, el descenso de nivel del estrato B público, que pierde 0,66 puntos y finalmente el cambio considerable que se da en el estrato A concertado, que de ser el que mayor ISEC tenía en todas las ediciones PISA anteriores, pierde 0,38 puntos, lo que nos indica un cambio sustantivo en la composición socioeconómica de este estrato.

Gráfico 2.3.c. PISA. ISEC de cada estratos en 2012 y 2015.



Para que se pueda apreciar de una manera más completa la evolución del ISEC en cada uno de los estratos, en el siguiente gráfico se presenta los datos correspondientes a todas las ediciones en la que ha tomado parte el País Vasco con muestra ampliada.

Gráfico 2.3.1.d. PISA. Evolución del ISEC por estratos.



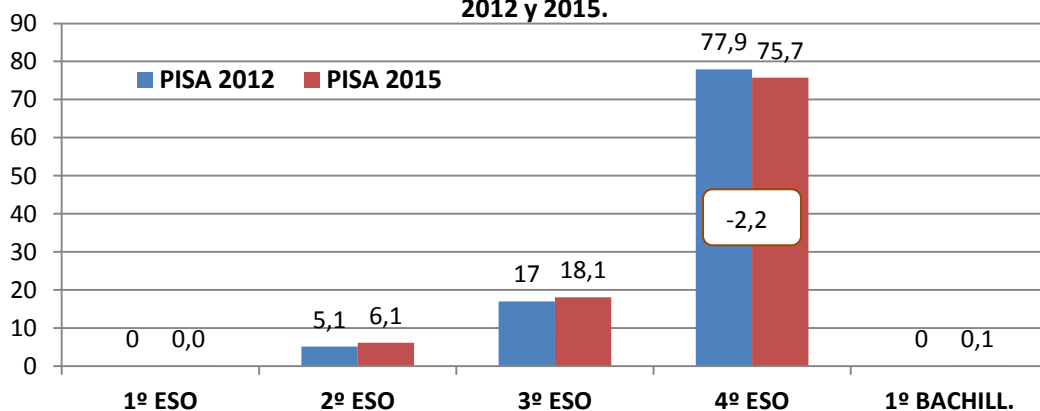
2.3.2. SEGÚN LA SITUACIÓN DE IDONEIDAD EN EL NIVEL EDUCATIVO

En la evaluación internacional PISA toma parte el alumnado de 15 años, por lo tanto no se trata de una evaluación de un nivel educativo concreto, sino de una edad determinada que, en la mayoría de los países de la OCDE, suele coincidir con el final de la escolarización obligatoria. Por ello, es interesante analizar el nivel en el que está escolarizado el alumnado que ha tomado parte en esta evaluación, ya que una parte corresponde a alumnado que no está escolarizado de manera idónea en el nivel que le correspondería por edad. Hay que recordar que esta es una de las variables con mayor influencia en los resultados.

La media 2015 de alumnado repetidor de los países de la OCDE es del 12% y llega hasta el 15% en los países de la UE 28. En España, este porcentaje sube hasta el 31%, mientras que el País Vasco tiene un 24,3% de alumnado en situación no idónea.

Según el nivel en el que está escolarizado el alumnado de 15 años de las muestras ponderadas de PISA 2012 y 2015, se aprecia en 2015 un aumento de 2,2 puntos porcentuales del alumnado en situación de no idoneidad, es decir, no escolarizado en 4º de ESO.

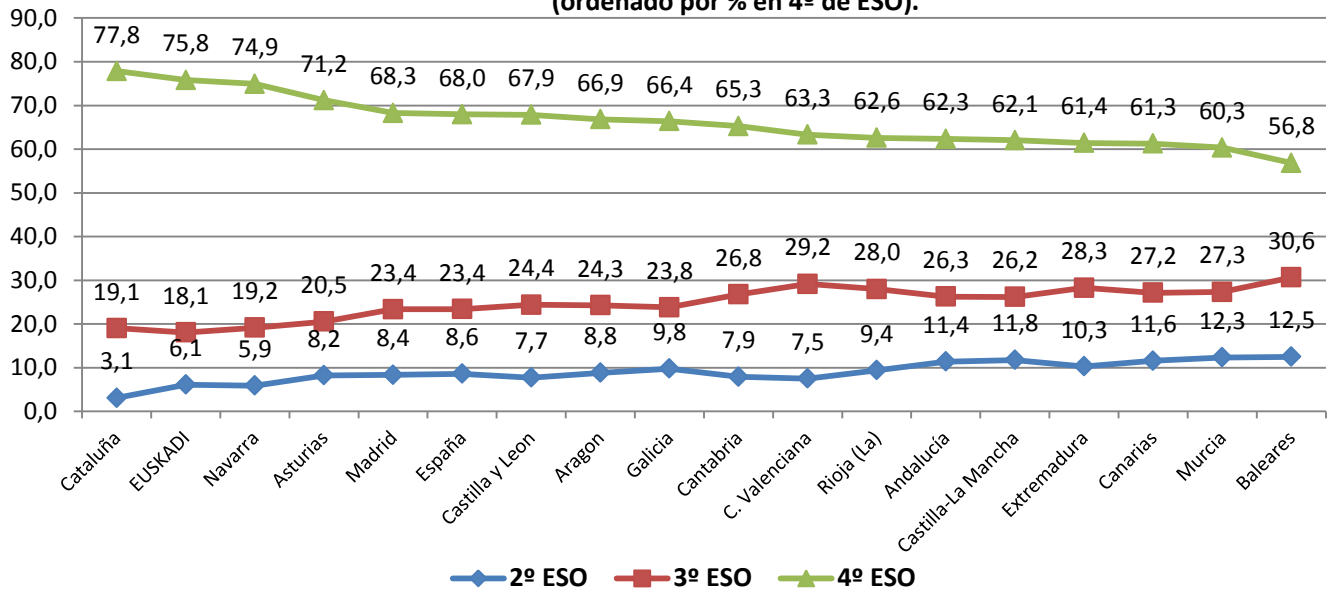
Gráfico 2.3.2.a. PISA. Porcentaje de alumnado por niveles educativos en 2012 y 2015.



En el gráfico siguiente, se muestran los porcentajes de alumnado de 15 años que tiene cada comunidad autónoma en los tres cursos de la ESO en los que hay alumnado que ha participado

en PISA 2015. El gráfico está ordenado según el porcentaje de alumnado escolarizado en 4º de ESO, que correspondería con la situación de idoneidad.

Gráfico 2.3.2.b. PISA 2015. Porcentaje de alumnado por niveles educativos en cada CCAA (ordenado por % en 4º de ESO).

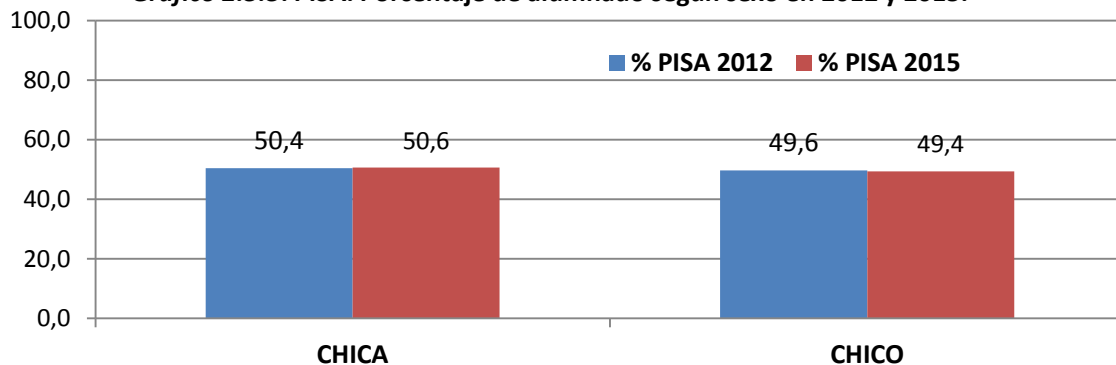


Euskadi, tras Cataluña, es la comunidad con mayor porcentaje de alumnado de 15 años escolarizado en 4º de ESO (75,8%), a una distancia de 7,8 puntos porcentuales de la media de España. Es, además, la comunidad con un menor porcentaje de alumnado de esta edad en 3º de ESO y la tercera con menor porcentaje de alumnado con dos años de retraso. Estos datos indican una buena situación del sistema educativo vasco, que coincide con el consejo de la OCDE en el sentido de reducir el porcentaje de alumnado que repite.

2.3.3. SEGÚN EL SEXO DEL ALUMNADO

Los porcentajes según el sexo del alumnado son prácticamente idénticos en ambas ediciones, solo se da un cambio de 0,2 puntos de aumento en el porcentaje de chicas en 2015.

Gráfico 2.3.3. PISA. Porcentaje de alumnado según sexo en 2012 y 2015.

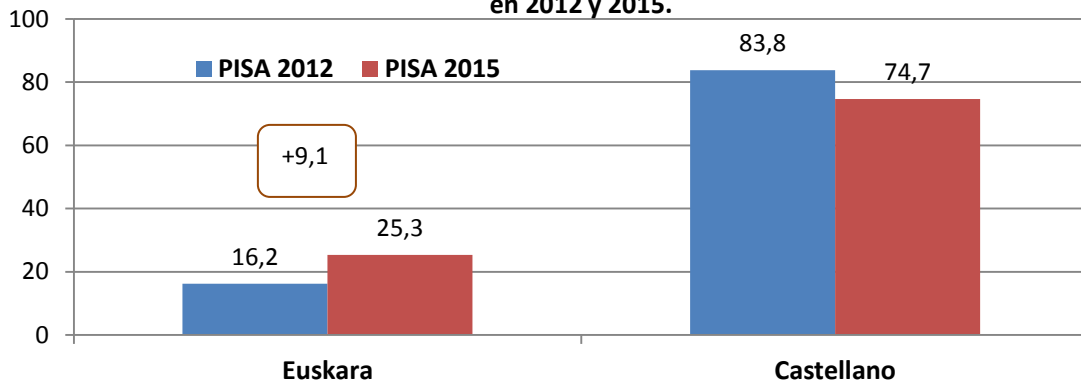


2.3.4. SEGÚN LA LENGUA DE LA PRUEBA

En el caso del alumnado vasco, la lengua de la prueba puede ser euskara o castellano y, en la gran mayoría de los casos, está relacionada con su lengua familiar. El criterio general es que sólo el alumnado que se identifica como vascófono familiar contesta a las pruebas en la versión en lengua vasca, mientras que todo el resto del alumnado, tanto los que tienen el castellano como lengua familiar como quienes tienen otras lenguas familiares, contestan a las pruebas en castellano. Sin embargo, en la edición 2015 ha respondido a las pruebas en euskara no solo el alumnado vascófono familiar, sino también una parte del alumnado castellano hablante familiar.

Como se puede comprobar en el gráfico, se da un cambio importante de 2012 a 2015, ya que aumenta 9,1 puntos porcentuales el alumnado que contesta a las pruebas en euskara. Este alumnado, como luego veremos en el análisis de los resultados según la lengua familiar y la lengua de aplicación de la prueba, tiene un comportamiento algo distinto al observado en ediciones anteriores.

Gráfico 2.3.4. PISA. Porcentaje de alumnado según la lengua de la prueba en 2012 y 2015.



2.3.5. SEGÚN LA LENGUA FAMILIAR

Para identificar la lengua familiar de cada alumno o alumna, se utiliza la respuesta dada en el cuestionario del alumnado a la pregunta *¿Cuál es la lengua que más utilizas en casa?* Por lo tanto, se trata de una atribución lingüística realizada por parte del propio alumnado, en la que no se sigue el protocolo que habitualmente el ISEI-IVEI utiliza en las evaluaciones de diagnóstico a partir de un cuestionario con mayor número de preguntas.

En los dos siguientes gráficos se muestra el porcentaje de alumnado según su lengua familiar sea el euskara, el castellano u otra lengua, comparando los datos correspondientes a la edición de 2012 y de 2015. Si se toma en consideración la muestra de toda la población de una a otra edición, se ha reducido en 2,4 puntos porcentuales el alumnado que señala el euskara como su lengua de uso en el ámbito familiar. Este descenso es aún más acusado si se analizan los porcentajes solo del alumnado del modelo D, ya que se observa una bajada de 6,4 puntos porcentuales.

Gráfico 2.3.5.a. PISA. Evolución del porcentaje de alumnado según su lengua familiar 2012-2015.

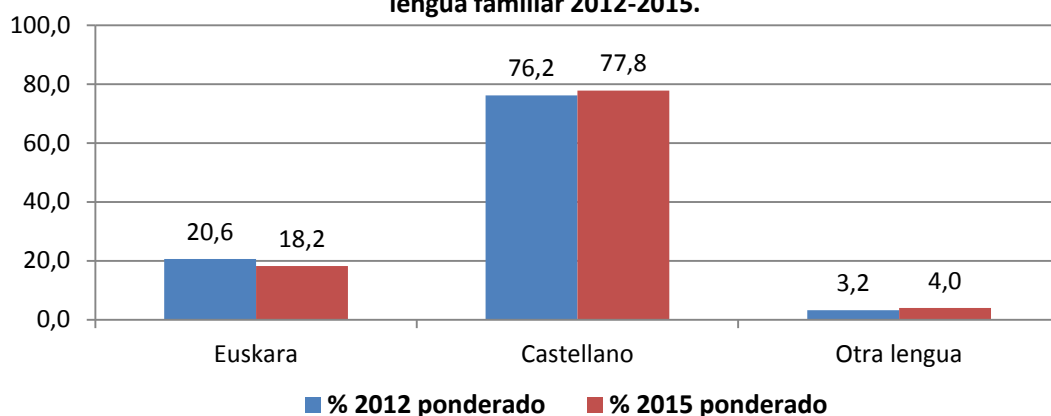
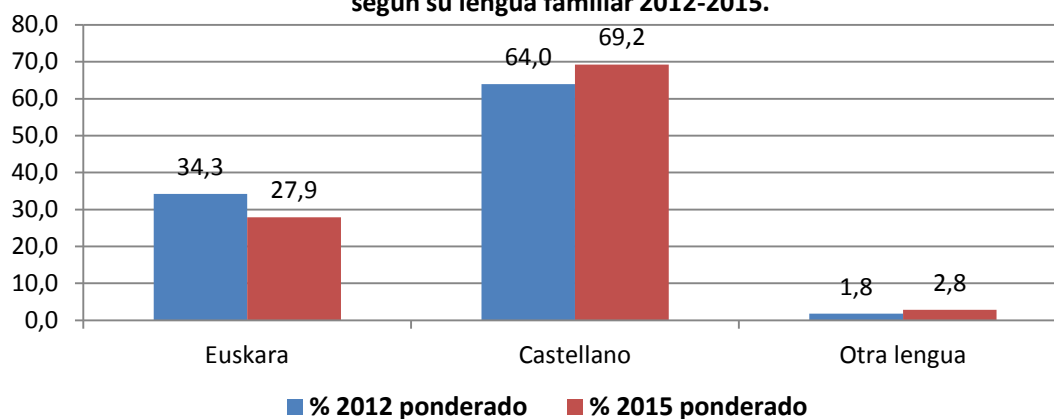
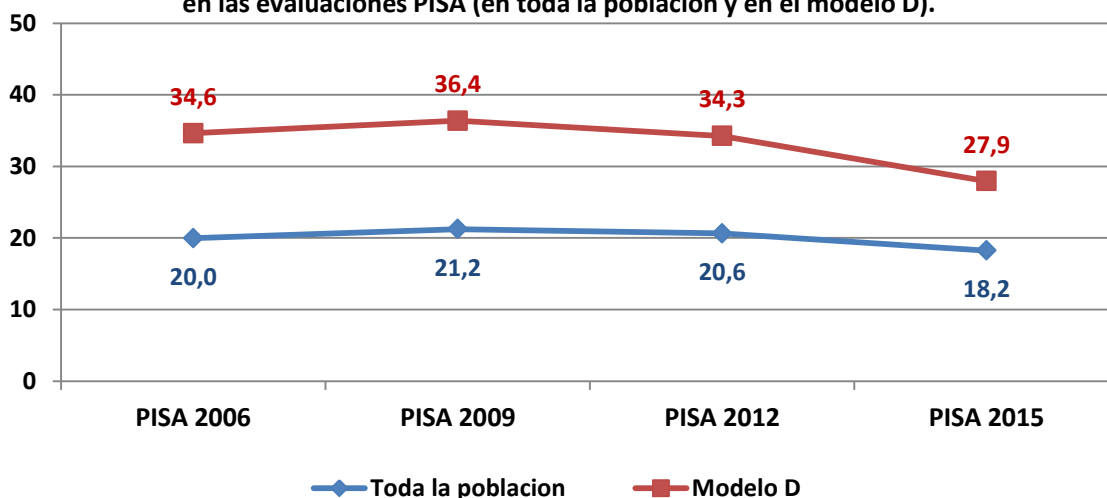


Gráfico 2.3.5.b. PISA. Evolución del porcentaje de alumnado del modelo D según su lengua familiar 2012-2015.



Teniendo en cuenta lo anterior, es interesante analizar la evolución de los porcentajes del alumnado vascófono familiar en las distintas ediciones PISA. Es lo que muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 2.3.5.c. Evolución del porcentaje de alumnado vascófono familiar* en las evaluaciones PISA (en toda la población y en el modelo D).



* Quien contesta en el cuestionario de PISA que la lengua que más utilizan en su casa es el euskara.

Si se toma como referencia toda la población, se observa que la edición en la que había un mayor porcentaje de alumnado vascófono familiar fue 2009, produciéndose un progresivo descenso en las dos ediciones siguientes, hasta llegar al 18,2% de 2015. El descenso es aún más acusado si se analiza específicamente la evolución en el modelo D, ya que de 2009 a 2015 se reduce en 8,5 puntos porcentuales.

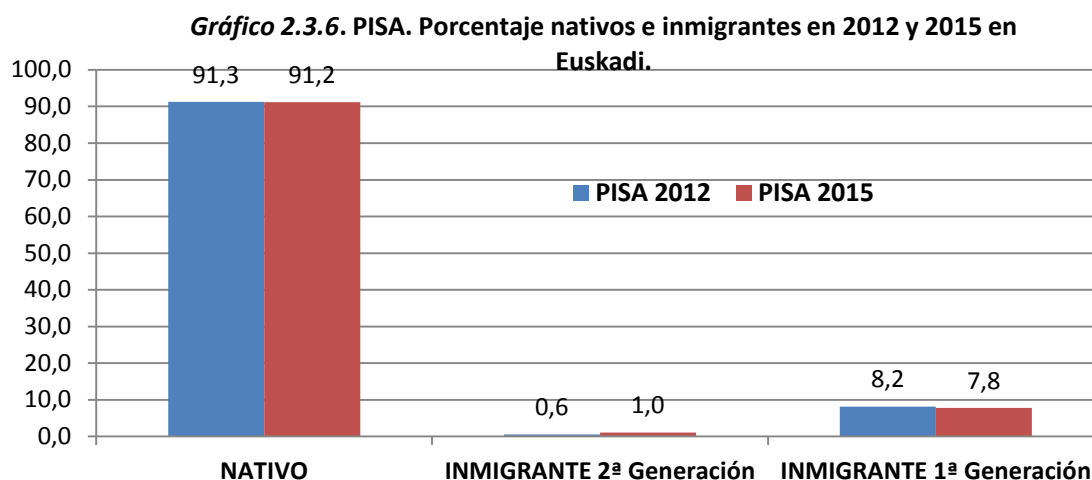
2.3.6. SEGÚN EL ORIGEN DEL ALUMNADO: NATIVOS E INMIGRANTES.

PISA, como otros estudios, distingue entre alumnado inmigrante y alumnado nativo y, en términos generales, define como alumnado inmigrante a quien no ha nacido en el país donde se aplica la prueba y que además tiene un padre o/y madre no nacidos en dicho país. Esta condición se tiene en cuenta desde el momento de establecer la muestra representativa de cada país, ya que se requiere un mínimo de conocimiento del idioma y una inserción escolar mínima para poder tomar parte en esta evaluación.

Sin embargo, dada la complejidad de estas categorías, cada vez menos precisas, entre el alumnado inmigrante se distingue dos tipos: alumnado inmigrante de primera generación, para quienes tanto el alumno o alumna como sus padres han nacido en el extranjero, y alumnado inmigrante de segunda generación, para quienes ya han nacido en el país en el que se realiza la prueba y sus padres en el extranjero.

El porcentaje de alumnado inmigrante en el conjunto de países de la OCDE es del 12%, mientras que en la UE 28 es del 10%. En España, los estudiantes de origen extranjero representan el 11% del total.

En el gráfico siguiente se presentan los porcentajes ponderados de Euskadi de las ediciones 2012 y 2015 en las tres tipologías señaladas. Como se puede apreciar, no se observan cambios en los porcentajes y solo se podría destacar el pequeño aumento de alumnado inmigrante de 2ª generación, que prácticamente se duplica, aunque desde porcentajes muy bajos.



2.4. REPRESENTATIVIDAD DE LOS CENTROS SELECCIONADOS EN PISA 2015.

Como se ha señalado anteriormente, la muestra PISA 2015 del País Vasco ha cambiado, tanto en cuanto a su nivel de estratificación como en cuanto al número de alumnos y alumnas y de centros que tomaron parte en la aplicación. Esta circunstancia, por supuesto, no afecta ni a la representatividad y comparabilidad de los resultados con ediciones anteriores y a nivel internacional, ni a la consistencia estadística de los análisis internos. Es una muestra seleccionada y controlada totalmente por la organización internacional, tanto de los centros seleccionados como de los posibles sustitutos, así como de los alumnos y alumnas de 15 años que tuvieron que participar en la evaluación. El Departamento de Educación, a través del ISEI-IVEI, solo indicó, en su momento, el nivel de estratificación de la muestra.

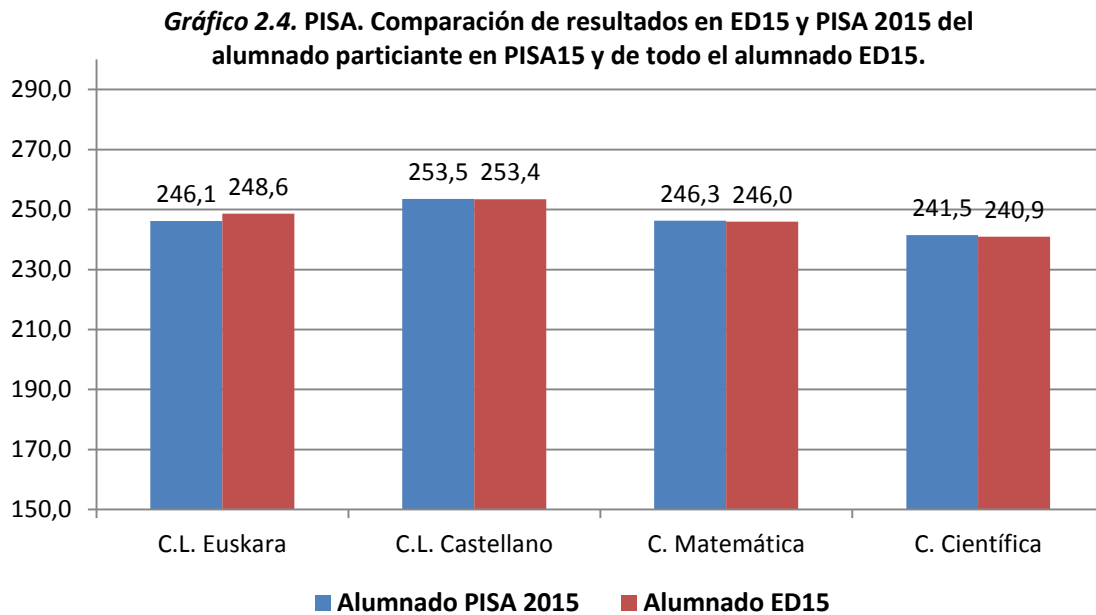
A pesar de todos estos controles, este cambio de criterio en la muestra entre 2012 y 2015 podría generar dudas sobre su representatividad respecto a la totalidad del sistema educativo vasco, con la consecuencia de que esta decisión pudiera haber afectado a los resultados de nuestro sistema. Para verificar este aspecto, en el análisis vamos a utilizar una referencia clave de rendimiento:

- Los resultados de la *Evaluación de diagnóstico 2015* aplicada al alumnado de 2º de ESO. En este caso, se comparan los resultados en ED15 de los centros en los que estaba escolarizado el alumnado que también participó en ese mismo año en la *Evaluación de diagnóstico*. En este caso, la importancia de esta referencia es que corresponde a la última medición realizada del sistema educativo vasco y, por lo tanto, eran los últimos resultados disponibles antes de disponer de los resultados internacionales de PISA.

A continuación se presentan y comparan los resultados en la *Evaluación de diagnóstico 2015* de los centros que han participado en PISA 2015 y los resultados de la totalidad del alumnado que tomó parte en esa misma *Evaluación de diagnóstico*. De esta manera, intentaremos comprobar si el grupo PISA es o no representativo del sistema educativo vasco, desde el punto de vista del rendimiento en las cuatro competencias evaluadas en la ED.

a) Comparación de resultados a partir de la Evaluación de diagnóstico 2015.

El gráfico 2.4. recoge los resultados en ED15 de los centros con alumnado PISA 2015 y el de la totalidad del alumnado de 2º de ESO de la ED15.



Las diferencias son muy pequeñas (0,1 en *Castellano*, 0,3 en *Matemáticas* y 0,6 en *Ciencias*), solo destaca el comportamiento en *Euskara*, donde el resultado del alumnado PISA 2015 es 2,5 puntos peor que el del censo ED15. En cualquier caso, las diferencias no parecen ser determinantes, lo que confirmaría la buena representatividad de la muestra PISA 2015 como referencia para valorar el rendimiento del sistema educativo vasco en los ámbitos evaluados.



3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN PISA 2015 Y EVOLUCIÓN



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN PISA 2015 Y EVOLUCIÓN

A continuación se presentan los gráficos de evolución de resultados de las tres competencias evaluadas. En la lectura de estos gráficos hay que tener en cuenta tres aspectos:

- El estudio PISA fija su atención en un área determinada en cada edición, sentando las bases para posteriores evaluaciones, pero hay que tener algún cuidado con las comparaciones entre resultados intermedios por el desequilibrio entre los ítems utilizados para medir la competencia. Por lo tanto, la comparación más consistente en esta edición de 2015 es la que se establece entre los datos en *Competencia científica* entre 2006 y 2015, ya que en ambos años esta competencia fue área central de evaluación. En las otras dos competencias, el aspecto clave a observar es la tendencia en la evolución de los resultados. En cada gráfico se marca con una estrella amarilla las ediciones en las que cada competencia ha sido área central de evaluación.
- Para interpretar los resultados es imprescindible tener en cuenta la significatividad de las diferencias de puntuación. Hablamos de diferencia estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95% cuando podemos afirmar que en 95 veces de cada 100 mediciones que realicemos el valor considerado se va a encontrar en un entorno del mismo +/- 1,96 veces el error. Esto quiere decir que si, por ejemplo, tenemos en una competencia un resultado de 483,1 puntos, con un error de 3,02, podemos afirmar que si hiciéramos la prueba a cien muestras distintas de nuestro alumnado, en 95 ocasiones la puntuación se encontraría entre 477,2 y 489 puntos ($483,1 \pm 3,02 * 1,96$).

La misma diferencia de puntos entre dos resultados no siempre da como consecuencia un mismo nivel de significatividad, ya que depende del error muestral de las mediciones que se comparen. Veamos varios ejemplos:

	2006	Error	2015	Error	Diferencia	Significatividad
Israel	454	3,7	467	3,4	13	NO
Noruega	487	3,1	498	2,3	11	SÍ

Israel en *C. Científica* entre 2006 y 2015 tiene 13 puntos de diferencia, pero no es significativa; sin embargo, Noruega tiene menos diferencia en sus puntuaciones, 11 puntos, pero esa diferencia es estadísticamente significativa. La razón está en que el error de las muestras de Israel es mayor que las de Noruega en ambas mediciones.

- Finalmente, para realizar un correcto análisis de resultados en cada competencia hay que tener muy en cuenta el peso porcentual de cada grupo considerado en cada variable y, por lo tanto, la influencia específica que en cada caso tiene en la variación de las puntuaciones entre la edición de 2012 y la de 2015. Por ejemplo, como se verá, el modelo A público ha mejorado su puntuación en lectura en 25,8 puntos, sin embargo su aportación a los resultados globales es pequeña ya que solo representa un 3,9% de la muestra ponderada; mientras que la pérdida de 7,1 puntos en el D público -que representa el 37,6% de toda la muestra- influye de manera más intensa en la variación de las puntuaciones.



3.1. COMPETENCIA CIENTÍFICA

La referencia para interpretar el sentido y características de la *Competencia científica* es el denominado *Marco de la evaluación PISA 2015*¹ dedicado a la especificación del dominio de la *Competencia científica*, que es la competencia principal en el último ciclo de la evaluación. Según se describe en el citado documento, la *Competencia científica* ha ido evolucionando en su definición.

En las dos primeras ediciones de PISA (2000 y 2003), la *Competencia científica* se definió como: “*la capacidad de utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios realizados en el mismo a través de la actividad humana*”.

En PISA 2006, coincidiendo con el hecho que la competencia principal era la científica, la expresión “*conocimiento científico*” fue dividida en dos componentes: “*el conocimiento de la ciencia*” y “*el conocimiento sobre la ciencia*” y la definición se vio reforzada al incluir el conocimiento sobre la relación entre la ciencia y la tecnología.

PISA 2015 supone un nivel mayor de profundidad y riqueza de la definición ya que la noción “*conocimientos sobre la ciencia*” incluida en 2006 se ha dividido en dos componentes: *el conocimiento procedimental* y *el conocimiento epistémico*. Con estas modificaciones la definición de *Competencia científica* en PISA 2015 queda establecida del siguiente modo:

La Competencia científica es la habilidad para interactuar con cuestiones relacionadas con la ciencia y con las ideas de la ciencia, como un ciudadano reflexivo. Una persona con conocimientos científicos está dispuesta a participar en un discurso razonado sobre ciencia y tecnología, lo cual requiere de la competencia:

- **Explicar fenómenos científicamente:** reconocer, ofrecer y evaluar explicaciones para una gama de fenómenos naturales y tecnológicos.
- **Evaluar y diseñar la investigación científica:** describir y evaluar investigaciones científicas y proponer formas de abordar las cuestiones científicamente.
- **Interpretar datos y pruebas científicamente:** analizar y evaluar datos, demandas y argumentos en una variedad de representaciones y extraer conclusiones científicas apropiadas.

En el **anexo I** se puede encontrar una descripción más completa de los niveles de rendimiento de la *Competencia científica*.

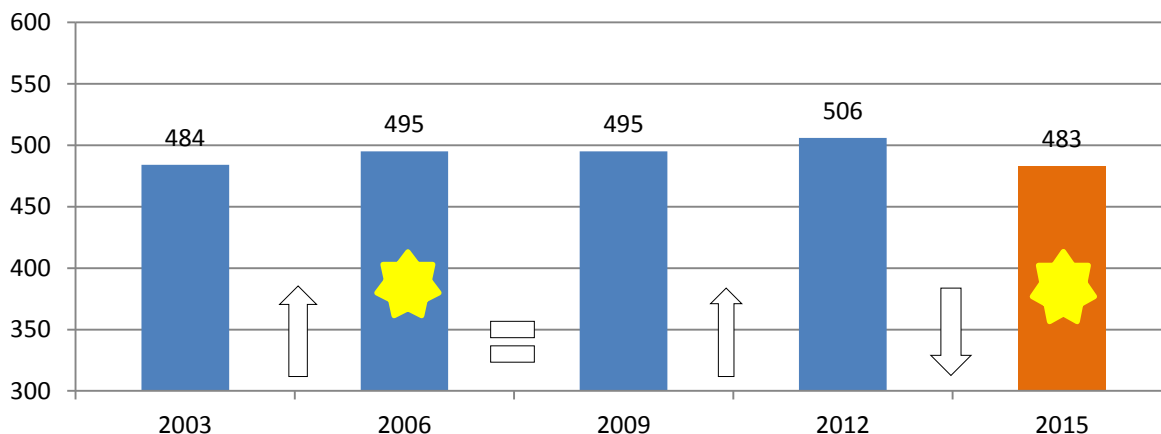
3.1.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN

En la *Competencia científica* se produce la mayor bajada en los resultados de Euskadi de las tres competencias evaluadas, con una diferencia significativa de 23 puntos respecto de la edición de 2012 (el error en 2015 ha sido del 3,02). Se trata del resultado más bajo de todas las ediciones desde 2003, con la que se iguala en puntuación.

¹ OECD (2016). **PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy**, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en> Traducción al castellano disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2015webok.pdf?documentId=0901e72b82253e08>

En el gráfico siguiente se muestran las puntuaciones del País Vasco en las cinco ediciones en las que ha participado con muestra propia. Así mismo, se indica mediante flechas y signo de igualdad, la significatividad de las diferencias entre las sucesivas ediciones. Así, el resultados de 2003 fue significativamente más bajo que el de 2006, éste fue igual al de 2009 e inferior al de 2012. Finalmente, como se ha señalado, la puntuación de 2012 fue significativamente superior a la de la edición de 2015.

Gráfico 3.1.1.a. PISA. Evolución de los resultados en Competencia científica.



Si se compara el resultado de 2015 con el de la edición de 2006, año en el que por vez primera fue área central de evaluación y que es una referencia básica para comparar el resultado de 2015, cuando nuevamente ha sido área central de estudio, la diferencia es algo menor, 12 puntos, pero esta diferencia también es significativa estadísticamente. La puntuación de 2015 está significativamente por debajo de todas las ediciones, salvo de la de 2003.

En el gráfico 3.1.1.b. y 3.1.1.c., se comparan las puntuaciones medias de Euskadi, OCDE y España. Respecto de la OCDE, la evolución ha sido cambiante a lo largo de estas ediciones: 2003 es el año con mayores diferencias con la OCDE, 16 puntos, esta enorme distancia no se ha vuelto a repetir. En 2006, cuando las ciencias fueron área central de evaluación, Euskadi logró superar la diferencia significativa con la media internacional, debido a la importante subida de su puntuación, 11 puntos, y al mantenimiento en 500 de la media de la OCDE. En 2009, Euskadi mantuvo su puntuación de 495 puntos, pero la subida de un punto de la media internacional provocó que la diferencia fuera nuevamente significativa y nos situáramos por debajo de la media de la OCDE. En 2012, la significativa subida de los resultados vascos, situó de nuevo a Euskadi en la media internacional. La significativa bajada de resultados de la edición de 2015 provoca que de nuevo la puntuación del País Vasco se sitúe por debajo de la media de la OCDE. Es decir, los resultados del País Vasco en esta competencia no han mostrado una evolución estable en relación con la media internacional, aunque sí es cierto que la puntuación de Euskadi muestra de 2003 a 2012 una línea ascendente, que se rompe en esta edición.

En este contexto, es enormemente llamativa la importante bajada de la puntuación media de la OCDE, 8 puntos, circunstancia que no se había dado hasta ahora, ya que su resultado se había caracterizado por una gran estabilidad, con diferencias que, hasta el momento, no habían superado el punto. Posteriormente, en el gráfico 3.1.1.d. se muestran las diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 de todos los países de la OCDE y de las CC.AA.

Respecto de la media de España, salvo en 2003 y nuevamente en 2015, el resultado de Euskadi siempre ha estado por encima de la puntuación media de España, en 2006 y en 2009 además esta diferencia era estadísticamente significativa. En 2015, la diferencia de 10 puntos con el resultado medio de España, es significativa. España, que hasta 2012 mostraba una suave línea ascendente, pierde 3 puntos en 2015, aunque esta bajada se ve matizada por la mayor pérdida de la media de la OCDE.

Gráfico 3.1.1.b. PISA. Evolución de los resultados en Competencia científica:

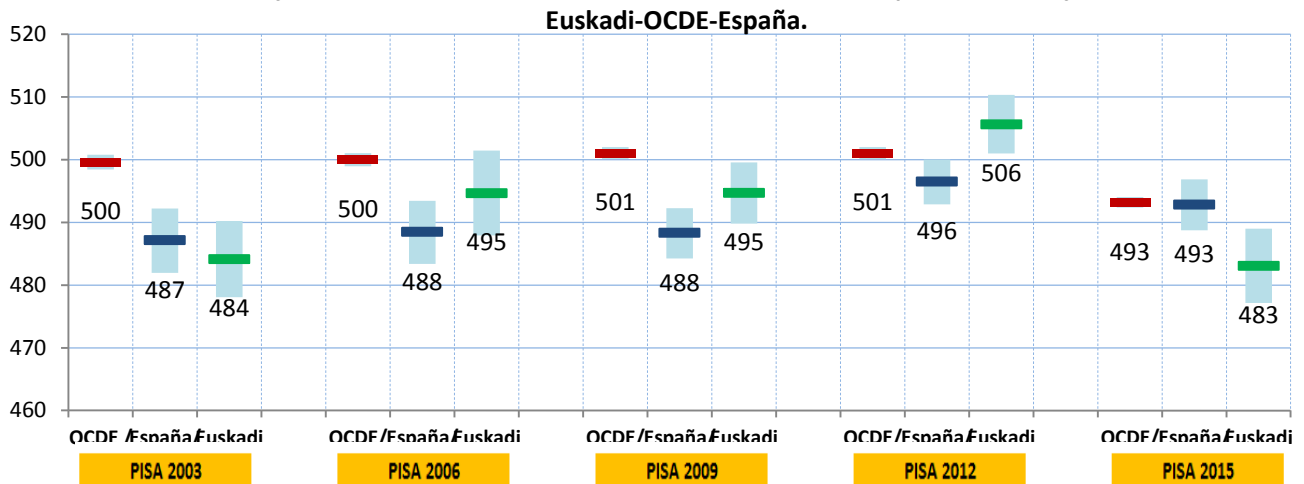
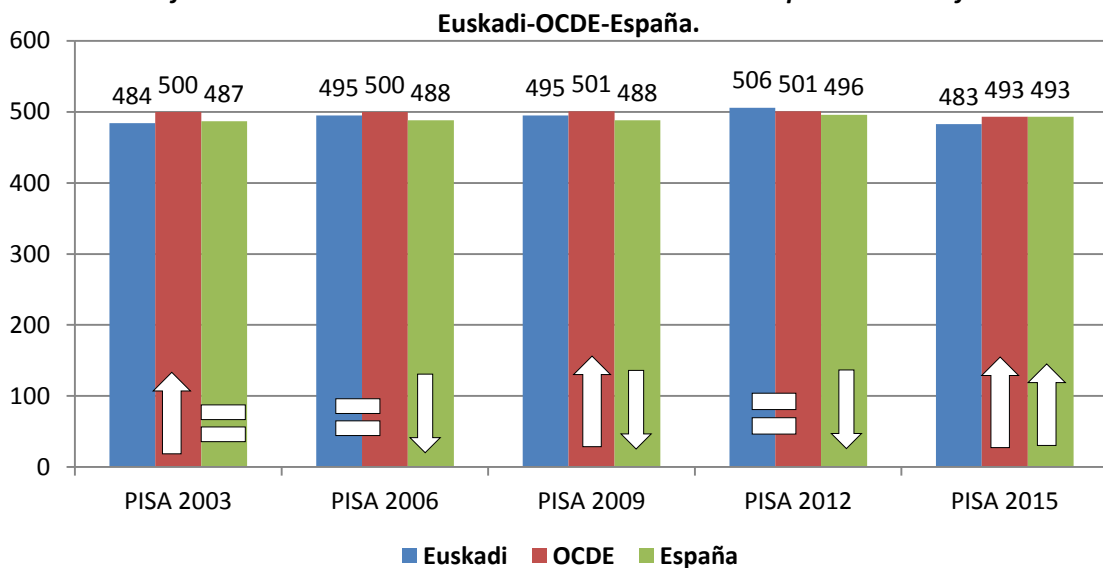


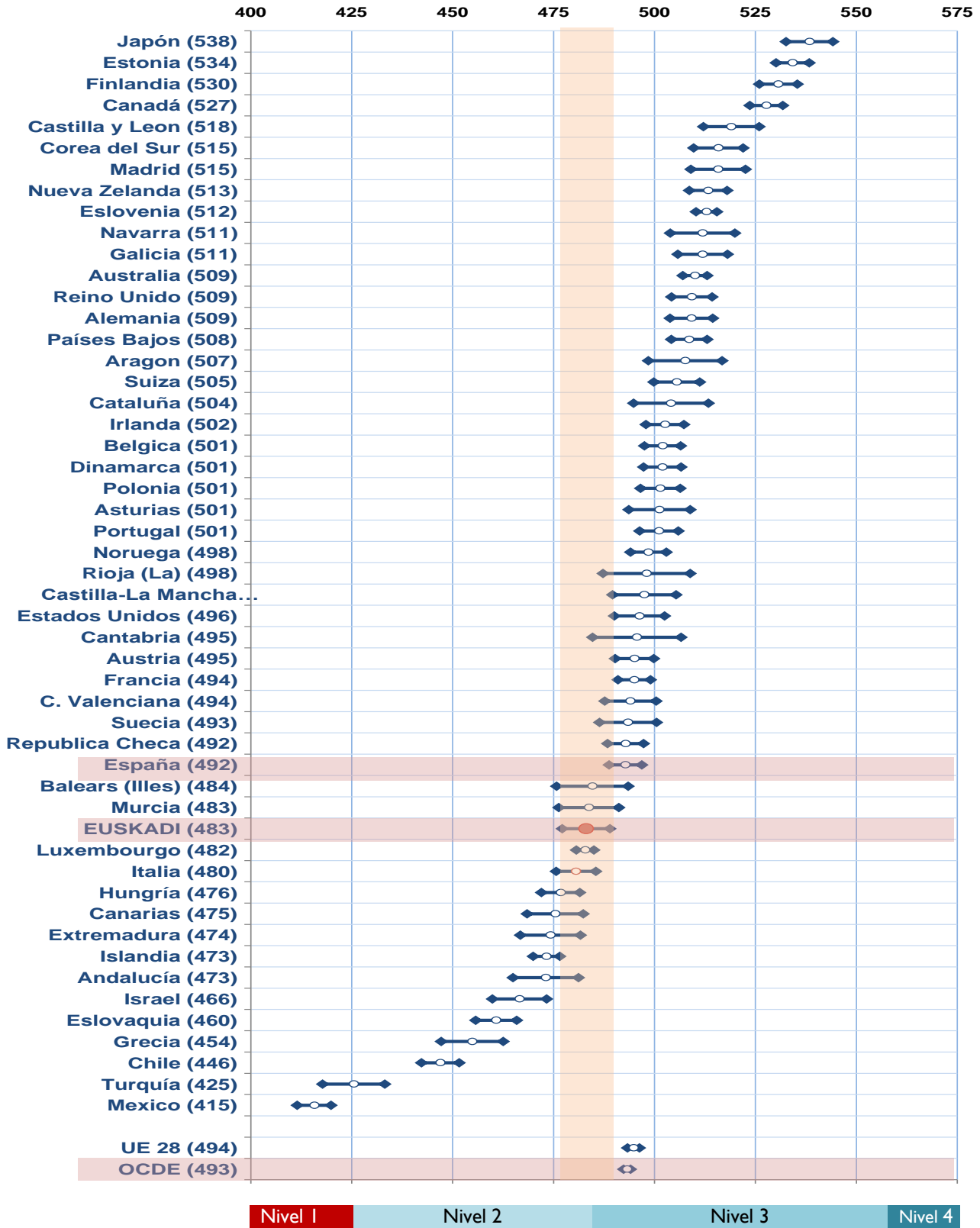
Gráfico 3.1.1.c. PISA. Evolución de los resultados en Competencia científica:



En el gráfico 3.1.1.d., se recogen las puntuaciones medias obtenidas por todos los países de la OCDE que han tomado parte en la edición 2015, así como los resultados de las 17 comunidades autónomas. En el gráfico, además de la puntuación media, se reflejan los intervalos de confianza al 95% para la media de la población evaluada. Se destaca por medio de una columna vertical de color rosa el intervalo de confianza del País Vasco.

Los resultados del País Vasco no tienen diferencia significativa con los de Luxemburgo, Hungría, Italia, Federación Rusa, Lituania y las comunidades de Extremadura, Islas Baleares, Andalucía, Islas Canarias y Murcia.

Gráfico 3.1.1.d. PISA 2015. Puntuaciones medias en *Competencia científica* de los países de la OCDE, junto con intervalo de confianza al 95% para la media poblacional.



La mayoría de los países de la OCDE y de la Unión Europea 28 han alcanzado una puntuación media que se encuentra en el intervalo que corresponde al nivel 3 de la escala de ciencias, que incluye las puntuaciones entre 484 y 559 puntos. El País Vasco, con 483 puntos, se sitúa en el punto más alto del nivel 2 de la escala, a solo un punto del nivel 3, y tiene resultados que están significativamente por debajo de la media de la OCDE, de la UE-28 y de 11 comunidades autónomas, que se sitúan en el nivel 3 de rendimiento.

No hay duda, por lo tanto, de que, tal y como hemos visto, los resultados de Euskadi en 2015 no han sido positivos. Sin embargo, hay que tener en cuenta también que los resultados en *Competencia científica* de la mayoría de los países de la OCDE, incluidos casi todos los países de la Unión Europea (UE), han empeorado su rendimiento en estos últimos tres años. En el *gráfico 3.1.1.e.*, de la página siguiente, se muestran las diferencias entre la puntuación de 2012 y de 2015 en esta competencia.

De los 39 países y 14 comunidades autónomas incluidas en el gráfico, 5 han perdido más de 20 puntos, 15 han bajado su puntuación en más de 10 puntos (entre ellos Finlandia, Alemania, Países Bajos o Irlanda). Sólo Portugal y Suecia han conseguido una mejora sustantiva de su puntuación entre ambas ediciones.

Si observamos los datos comparativos 2012-2015 por Comunidades Autónomas, incluidas en el mismo gráfico, se da una circunstancia parecida, ya que de las 14 comunidades que participaron en ambas ediciones, 10 han empeorado sus resultados, aunque en muy distinta proporción. En cualquier caso, es evidente que la pérdida de puntuación de Euskadi es la mayor entre todas las comunidades y que son 7 puntos más que la segunda comunidad con más bajada, Asturias.

Si comparamos los resultados de 2015 con los de 2006, momento en el que fue por vez primera área central de evaluación (ver *gráfico 3.1.1.f.*), observamos que 24 países de la OCDE han empeorado sus resultados en estos nueve años, en algunos casos de forma muy llamativa, como Finlandia, que ha bajado 32 puntos, la mayor bajada de toda la OCDE.

Por comunidades autónomas, hay 10 que han participado en 2006 y en 2015, de las que solo dos (Cataluña y Galicia) mejoran sus resultados en estos nueve cursos. 7 comunidades empeoran sus puntuaciones, en algunos casos de manera importante, caso de La Rioja, que pierde 22 puntos o Cantabria, que baja 14. Euskadi en esta comparación, como ya se ha señalado, mejora sus posiciones respecto del gráfico anterior, ya que su pérdida de puntuación se reduce a la mitad, 12 puntos.

De la lectura y análisis de todos estos datos, parece evidente que en la edición de 2015 se han dado algunas circunstancias específicas, probablemente de difícil identificación, que quizás hayan podido influir en esta situación bastante generalizada de empeoramiento de los resultados a nivel internacional.

Gráfico 3.1.1.e. PISA. Diferencia de resultados en Competencia científica entre 2012 y 2015 en los países de la OCDE.

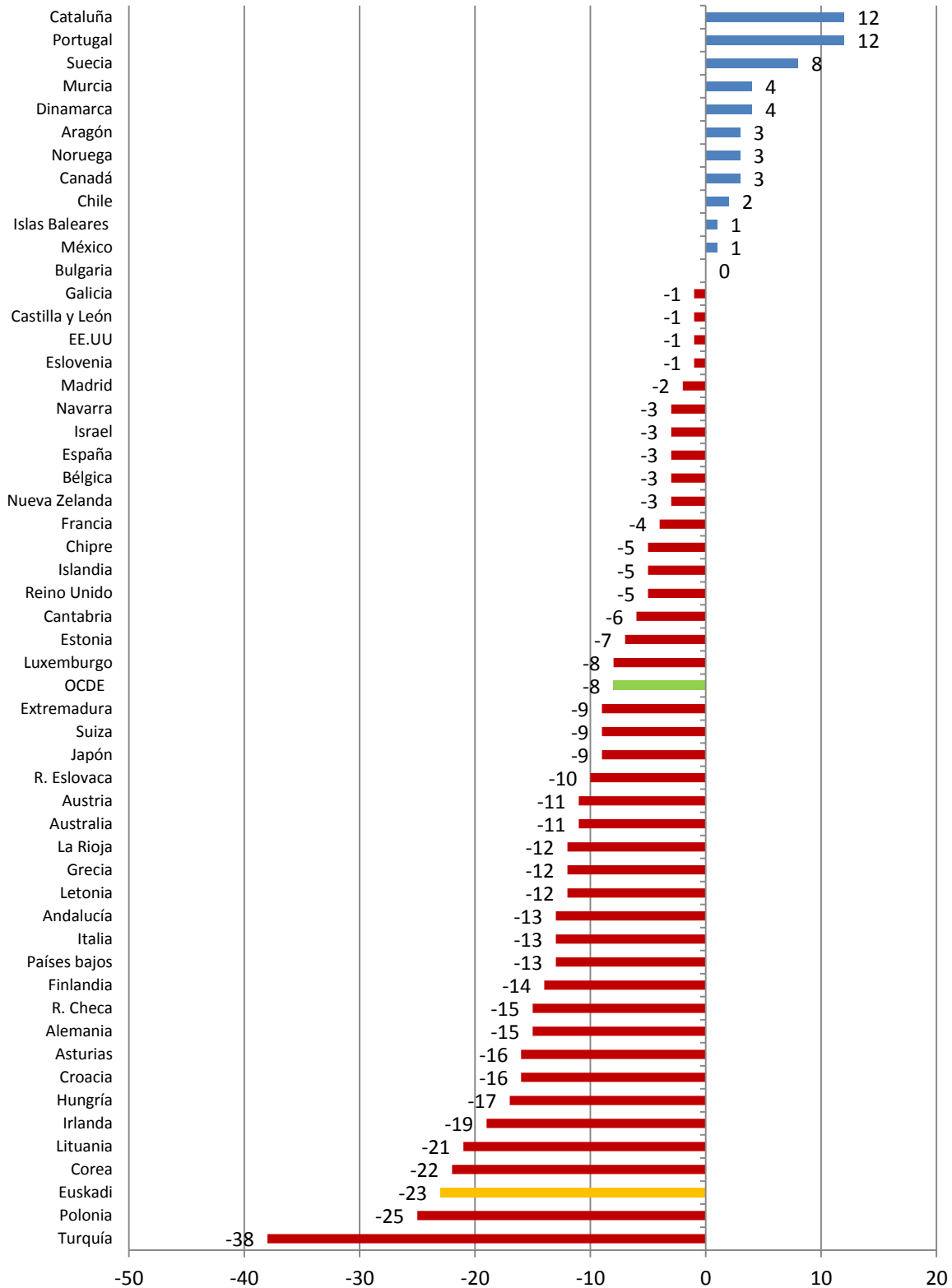
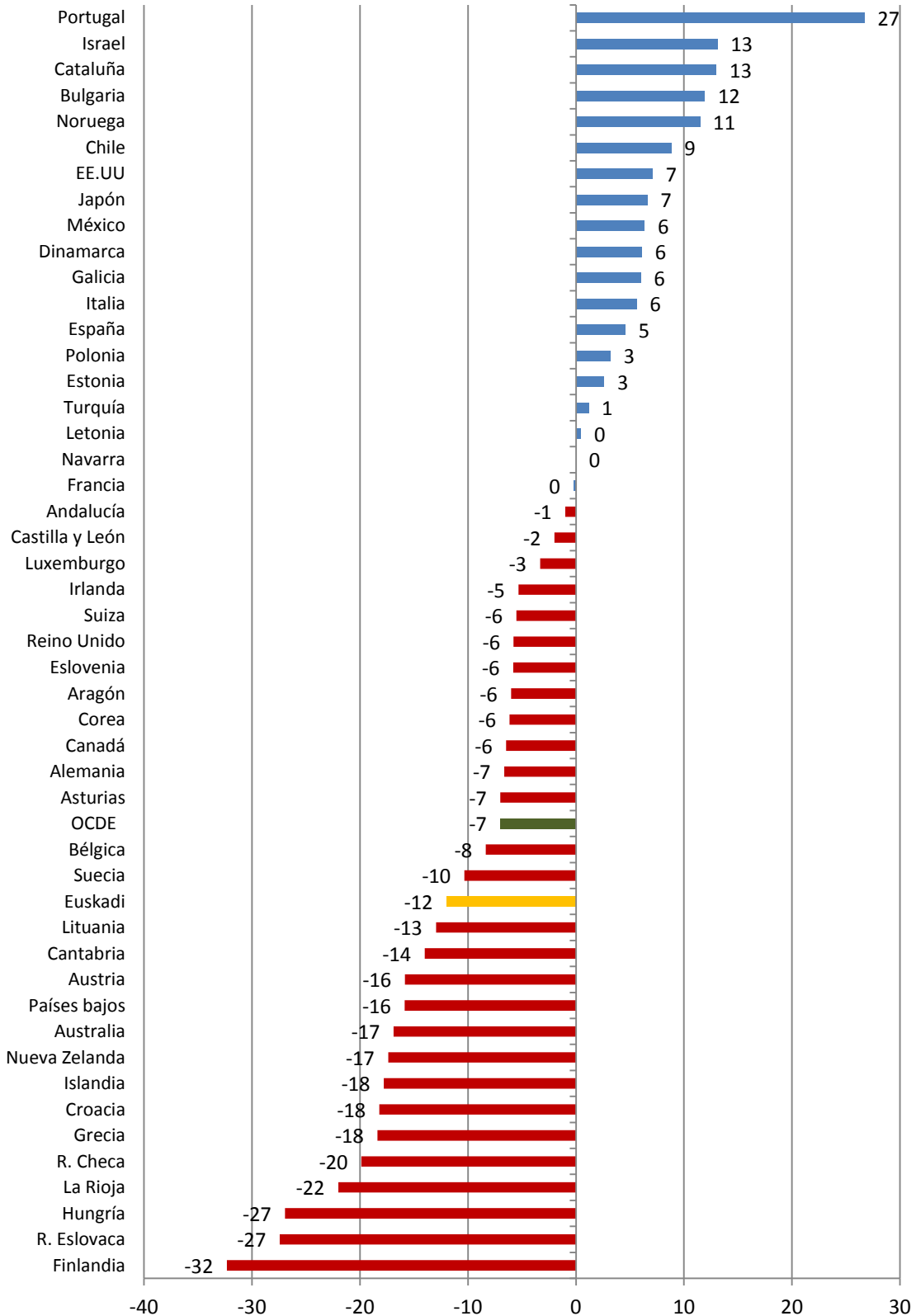


Gráfico 3.1.1.f. PISA. Diferencia de resultados en Competencia científica entre 2006 y 2015 en los países de la OCDE.



3.1.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5)

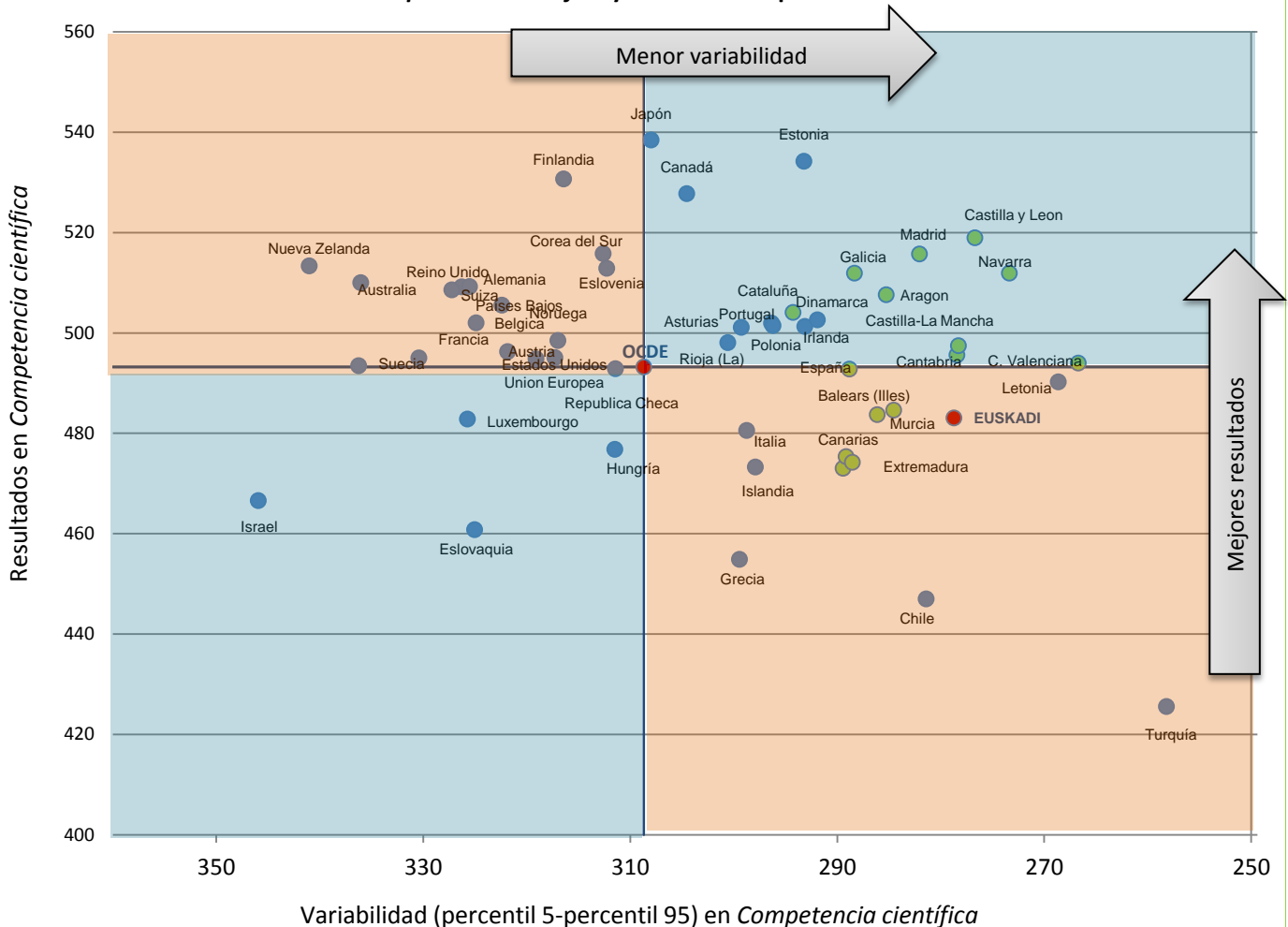
En este apartado se establece una relación entre las puntuaciones medias estimadas y la variabilidad, que corresponde a la diferencia entre las puntuaciones medias en los percentiles 95 y 5. Se considera como buen sistema educativo aquel que es capaz no solo de obtener altas puntuaciones medias, sino que además tiene una baja variabilidad; es decir, que entre el alumnado con la más alta puntuación (percentil 95) y el de más baja puntuación (percentil 5) no hay grandes diferencias, lo que indica que es un sistema homogéneo.

En el siguiente gráfico se recoge esta relación de todos los países de la OCDE y de todas las comunidades autónomas y se distinguen cuatro cuadrantes, situándose la media de la OCDE en el centro:

- *Cuadrante derecho superior*, donde están los países y comunidades con resultados por encima de la media y baja variabilidad, corresponde a una situación que se podría considerar como de excelencia educativa. Nos encontramos con países como Estonia, Canadá, Irlanda o Dinamarca y 11 comunidades, entre ellas, Castilla-León, Madrid, Navarra o Galicia.
- *Cuadrante izquierdo superior*, que recogería a países y comunidades con altos resultados, pero con mayor diferencia entre percentiles extremos y, por lo tanto, menor homogeneidad. Aquí nos encontramos países y comunidades como Singapur, que a pesar de tener los mejores resultados, la distancia entre sus extremos es mayor que la media, Finlandia, Corea o Nueva Zelanda. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma.
- *Cuadrante inferior derecho*, donde se colocan los países y comunidades con variabilidad y resultados inferiores a la media, son sistemas equitativos, pero mediocres en puntuación. En esta apartado se encuentran 6 comunidades autónomas, incluido el País Vasco, y a países como Italia, Letonia o Islandia.
- Finalmente, el *cuadrante inferior izquierdo*, donde encontramos los sistemas educativos con peores resultados y menor equidad. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma, pero sí países como Luxemburgo, Eslovaquia o Israel.

Euskadi presenta una variabilidad relativamente baja (279), la quinta más baja entre todos los países y comunidades consideradas en el gráfico. Su variabilidad es inferior a la media de la OCDE, de España y de la mayoría de las comunidades autónomas, lo que le caracteriza como un sistema bastante equitativo, pero cuyos resultados (483 puntos) deberían mejorar para convertirse en un sistema de excelencia.

Gráfico 3.1.2.a. PISA 2015. Distribución de los países de la OCDE y CCAA según la puntuación obtenida en *Competencia científica* y el nivel de dispersión de los resultados.



3.1.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO

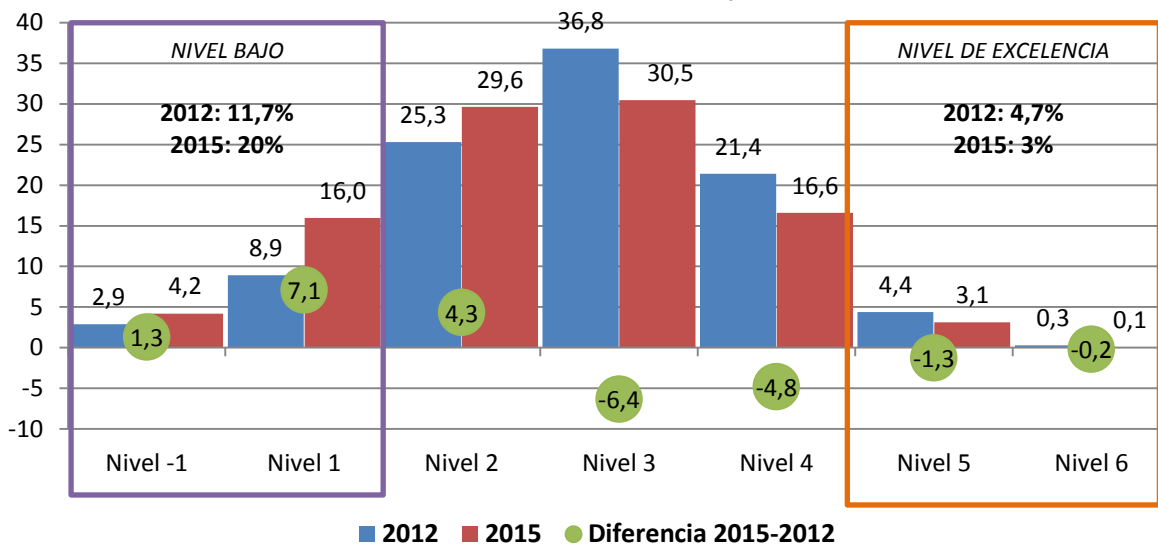
Para poder interpretar mejor lo que significan las puntuaciones medias asignadas a cada sistema educativo, PISA establece una escala de niveles de rendimiento para cada competencia evaluada. En la *Competencia científica* se describen siete niveles, del más avanzado (nivel 6) al más elemental (nivel 1b). La definición de estos niveles de rendimiento desempeña un papel clave para interpretar y valorar los resultados, puesto que en ella se describen los conocimientos y competencias que debe tener el alumnado para alcanzar cada uno de los niveles descritos, así como las destrezas necesarias y las tareas que deben realizar para resolver los problemas planteados. La descripción de los niveles de rendimiento se corresponde con la dificultad de las preguntas o ítems incluidos en cada uno de los niveles. En el anexo I se puede encontrar una descripción más completa de los niveles de rendimiento de la *Competencia científica*.

En el gráfico 3.1.3.a., se presentan los porcentajes de alumnado evaluado en 2012 y en 2015 en cada uno de los siete niveles de rendimiento, así como la diferencia entre ambos. En esta competencia, en 2015, Euskadi incrementa el porcentaje de alumnado que se sitúa en los tres

niveles más bajos de la escala (en el nivel 1 hasta 7,1 puntos porcentuales de aumento y 4,3 puntos en el nivel 2), mientras que disminuye el alumnado en los niveles intermedios 3 y 4 y, de manera más leve, en los dos niveles de excelencia.

En 2012, Euskadi tenía un 11,7% del alumnado en los niveles bajos de rendimiento en PISA, tres puntos por debajo del 15% señalado como indicador 2020 de la Unión Europea²; sin embargo, en 2015 se duplica este porcentaje y llega al 20%, alejándose bastante del indicador europeo. En los niveles de excelencia, se produce una bajada menor, de 1,7 puntos porcentuales.

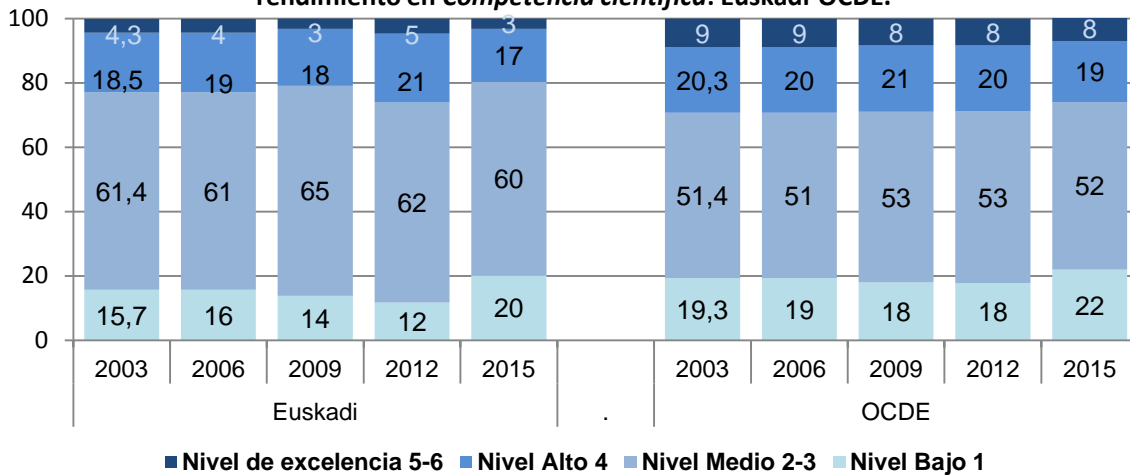
Gráfico 3.1.3.a. PISA 2015. Competencia científica. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento 2012-2015 y diferencias.



A continuación se muestra la evolución de los porcentajes del País Vasco y de la OCDE en cada uno de los niveles de rendimiento en esta competencia. Para facilitar la comparación, los siete niveles de rendimiento se agrupan en cuatro: Excelencia, alto, medio y bajo.

² La *Estrategia Educación y Formación 2020* propuso utilizar la evaluación PISA para valorar el rendimiento educativo de los sistemas europeos, de forma que entre los objetivos educativos de la Unión Europea para el año 2020 se acordó que el porcentaje de alumnos y alumnas de 15 años con nivel 1 o inferior en *Competencia científica*, en *Comprensión lectora* y en *Competencia matemática* no debe superar el 15%.

Gráfico 3.1.3.b. PISA. Evolución del porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Competencia científica: Euskadi-OCDE.



El porcentaje de alumnado vasco en los niveles bajos de rendimiento siempre ha estado por debajo de la media de los países de la OCDE, incluso en 2015, ya que también la OCDE incrementa en 4 puntos su porcentaje en estos niveles llegando hasta el 22%. En las anteriores ediciones, la distancia de porcentajes entre Euskadi y la OCDE rondaba los 4 puntos porcentuales, mientras que en 2015 se reduce esta diferencia a dos puntos, debido al sustantivo incremento del dato del País Vasco. Según la descripción de niveles que realiza PISA, quienes se encuentran en este nivel solo son capaces de reconocer algunos aspectos científicos de un fenómeno simple y familiar, de identificar modelos simples de unos datos dados o de reconocer términos básicos y seguir instrucciones explícitas para realizar un procedimiento científico.

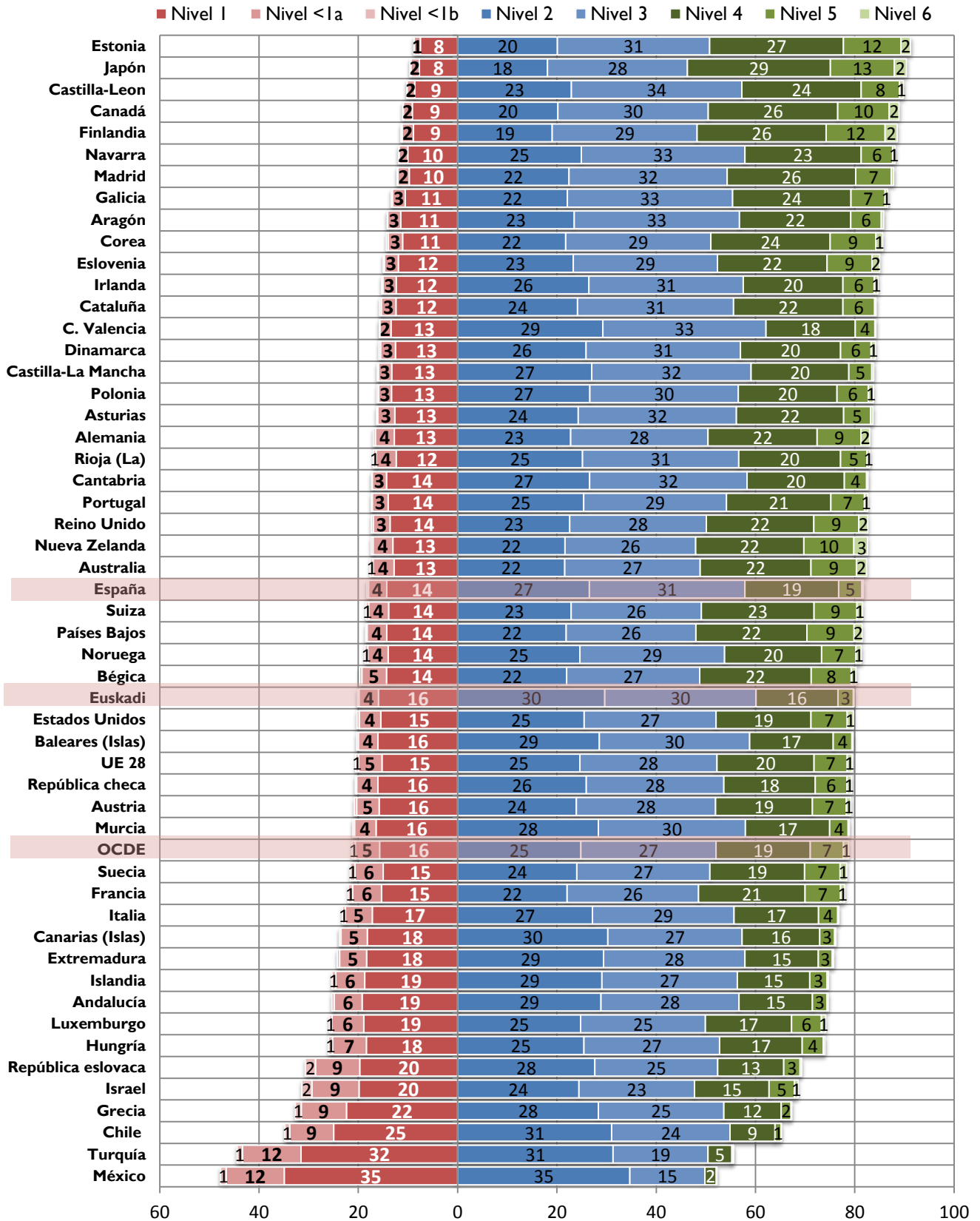
En los niveles de excelencia, Euskadi siempre se ha situado por debajo de los porcentajes de la OCDE. En todas las ediciones, salvo en 2012, el alumnado vasco con niveles de excelencia es menos de la mitad que la media de la OCDE.

Finalmente, en el gráfico 3.1.3.c., de la página siguiente, se presenta la distribución por niveles de todos los países de la OCDE, del total de la UE y de todas las comunidades autónomas, ordenados de mayor a menor porcentaje de alumnado en los niveles bajos de rendimiento.

Euskadi tiene porcentajes en los niveles bajos de rendimiento similares a la media de la UE (21%), Estados Unidos, Suiza, Noruega, Austria o República Checa y a comunidades como Islas Baleares o Murcia. Sin embargo, se aleja de países y comunidades como Finlandia y Castilla-León (con un 11%), Madrid y Navarra (con un 12%) o Irlanda (con un 15%).

En los niveles de excelencia, como se puede apreciar en el gráfico, el porcentaje del País Vasco, 3%, es uno de los más bajos entre todas las comunidades autónomas (ninguna tiene menor porcentaje que Euskadi) y entre los países de la OCDE, salvo Grecia, Turquía, Chile y México.

Gráfico 3.1.3.c. PISA 2015. Distribución por niveles de rendimiento en *Competencia científica* del alumnado de la OCDE y de CCAA.



Cerca del 8% de los estudiantes de los países de la OCDE (y el 24% de los estudiantes de Singapur) obtienen resultados excelentes en ciencias, es decir, alcanzan los niveles 5 o 6. En estos niveles, los estudiantes poseen las habilidades y conocimientos científicos suficientes como para aplicar lo que saben de manera creativa y autónoma en muy diversas situaciones, aunque les resulten desconocidas.

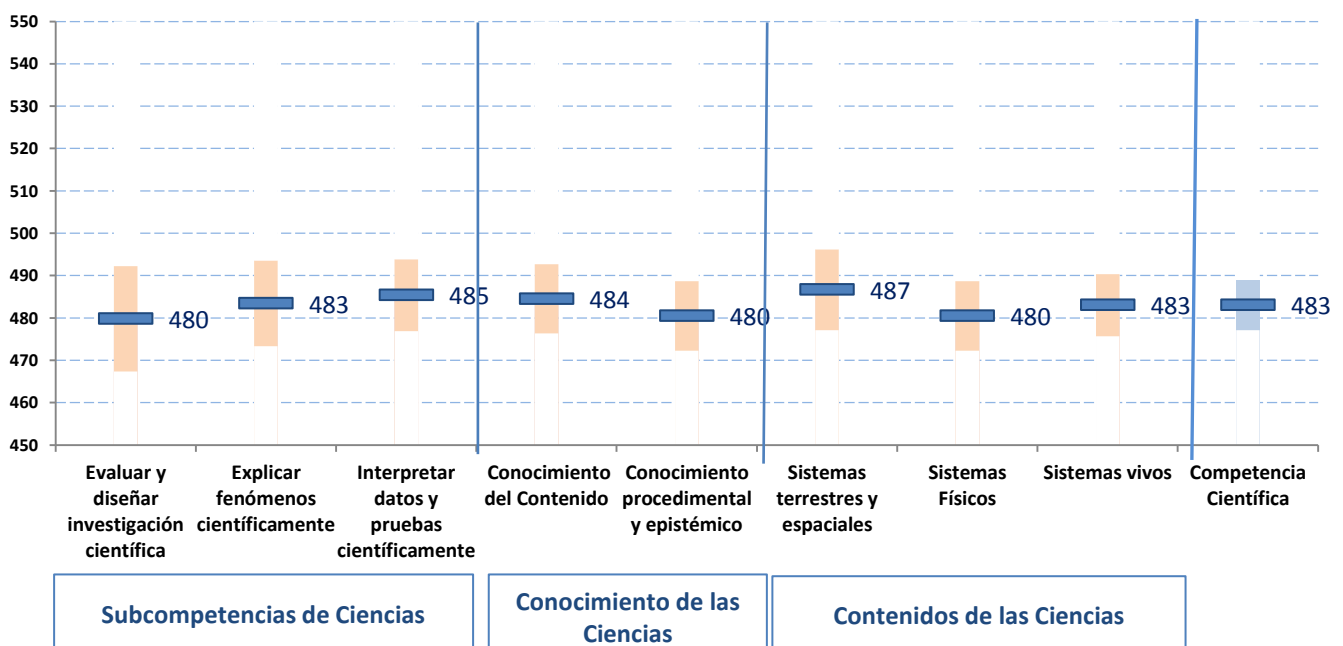
Cerca del 20% de los estudiantes de los países de la OCDE rinde por debajo del nivel 2, considerado el umbral básico de competencias científicas. En el nivel 2, los estudiantes pueden recurrir a contenidos y procedimientos científicos básicos que conocen para identificar una explicación apropiada, interpretar datos y reconocer la cuestión que trata un experimento simple. Según la OCDE, asumido también como objetivo por la Unión Europea, todos los estudiantes deberían alcanzar el nivel 2 de competencias al concluir la educación obligatoria.

En la mayoría de los países para los que se dispone de datos comparables, el rendimiento medio de los estudiantes en ciencias se ha mantenido prácticamente inalterado desde 2006. Sin embargo, los resultados medios en ciencias mejoraron entre 2006 y 2015 en Colombia, Israel, Macao (China), Portugal, Catar y Rumanía. Durante este periodo, en Macao (China), Portugal y Catar se incrementó la proporción de estudiantes con resultados iguales superiores al nivel 5, a la vez que se redujo la proporción de estudiantes con rendimientos inferiores al nivel de competencias básicas (nivel 2).

3.1.4. RESULTADOS POR SUBCOMPETENCIAS

A continuación se presenta las puntuaciones obtenidas en todas las subescalas medidas por PISA y la puntuación media del País Vasco en la *Competencia científica*. Como se observa en el gráfico siguiente, todas las subcompetencias se sitúan en torno a la puntuación media, no hay ninguna que se aleje más de 3 ó 4 puntos.

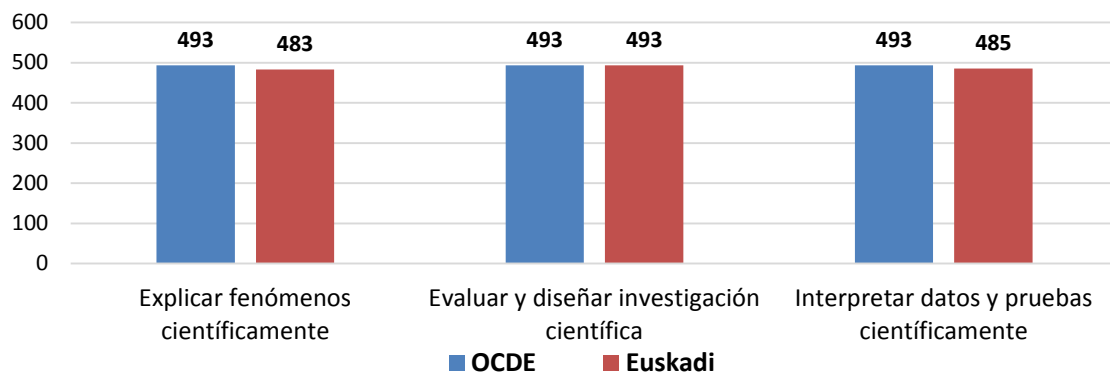
Gráfico 3.1.4.a. PISA 2015 . Competencia científica. Puntuaciones y errores (nivel confianza 95%) por subcompetencias.



3.1.4.1. Las subcompetencias de Ciencias

Si comparamos los datos de Euskadi con los de la media de la OCDE en las 3 subcompetencias de la *Competencia científica*, se observa diferencia en las subescalas de ‘*explicar los fenómenos científicamente*’ con 10 puntos de distancia e ‘*interpretar datos y pruebas*’ con 8 puntos de diferencia. Los resultados son iguales a la media de la OCDE en la subescala de ‘*evaluar y diseñar la investigación científica*’.

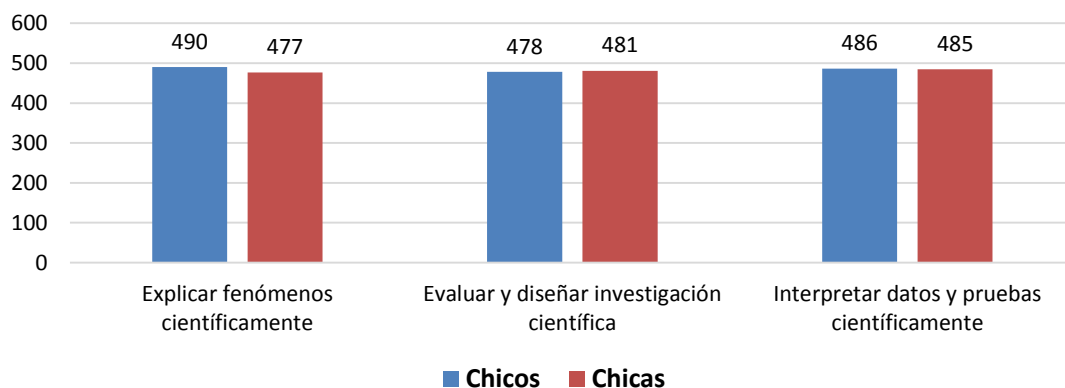
Gráfico 3.1.4.1.a. PISA 2015. Resultados de la OCDE y Euskadi en las subcompetencias de *Competencia científica*.



Evaluar y diseñar una investigación científica implica hacer en primer lugar, un uso del conocimiento para evaluar las investigaciones científicas y decidir si se han seguido los procedimientos necesarios para justificar las conclusiones a las que se lleguen. En segundo lugar, las personas que tienen ese conocimiento deberían ser capaces de proponer una investigación adecuada a una pregunta científica.

Si las subcompetencias señaladas anteriormente se desagregan teniendo en cuenta la variable sexo se observa que los resultados de los chicos son mayores significativamente a los de las chicas en la subcompetencia ‘*explicar fenómenos científicamente*’; mientras que no hay diferencias significativas en las otras 2 escalas.

Gráfico 3.1.4.1.b. PISA 2015 . Resultados en subcompetencias en *Competencia científica* por sexo.



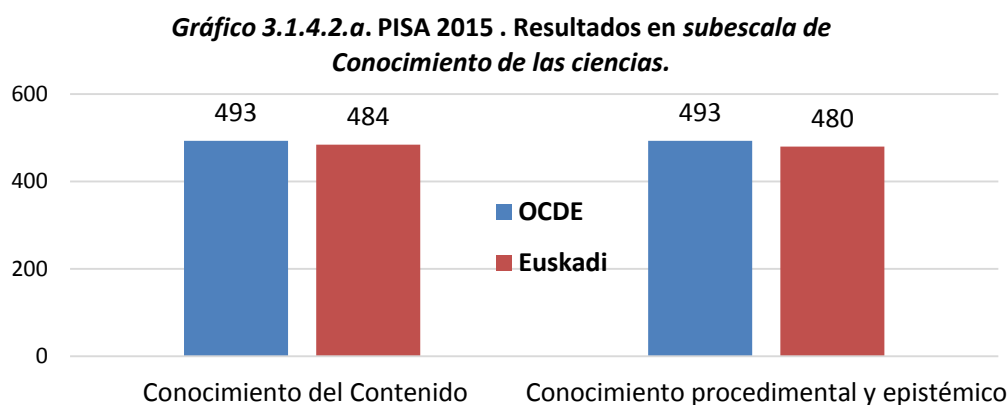
3.1.4.2. El conocimiento de las Ciencias

Otro aspecto del marco de la evaluación de la *Competencia científica* es el conocimiento de las ciencias y se refiere, a la comprensión de los hechos principales, a los conceptos y teorías que están en la base de los conocimientos científicos. El conocimiento de las ciencias es de 2 tipos:

- El *conocimiento del contenido*, tanto del mundo natural como de los artefactos tecnológicos.
- El *conocimiento procedimental y epistemológico*, es decir, el conocimiento de cómo se producen las ideas y una comprensión de los fundamentos de los sistemas y la justificación para su uso.

La medida del conocimiento de la ciencia propuesto por PISA da a lugar a 2 escalas, cada una de ellas para medir tanto el *conocimiento del contenido*, como el *conocimiento procedimental y epistemológico*.

En el gráfico siguiente se observa la diferencia de puntuaciones obtenidas por el País Vasco y la media de la OCDE, 9 y 13 puntos respectivamente.



3.1.4.3. Las áreas de contenido de las Ciencias

La selección de los conocimientos de contenido a evaluar por PISA se aplican a los principales campos de física, química, biología, ciencias de la tierra y ciencias del espacio y requieren que el conocimiento sea relevante en la vida real, representen un concepto científico o teoría explicativa y que sea apropiado para el nivel de desarrollo del alumnado de 15 años. Las áreas de contenido de la ciencia se distribuyen en los siguientes apartados:

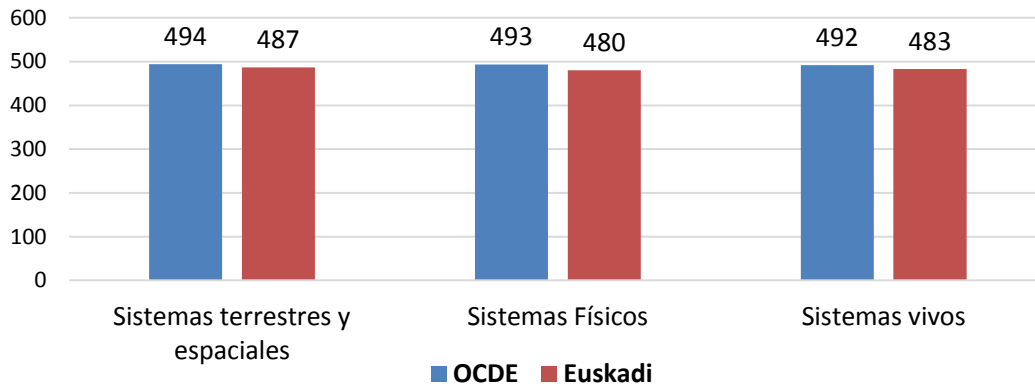
- Sistemas físicos
- Sistemas vivos
- Sistemas terrestres y espaciales

Y cada una de las 3 áreas con su propia escala de medición.

En el siguiente gráfico se compara los resultados que de media ha obtenido el País Vasco con la media de la OCDE, en las 3 subescalas que compone el Contenido de las ciencias. Se

puede observar la diferencia de puntuaciones sobre todo en los contenidos relacionados con los sistemas físicos, donde la diferencia de puntuación es de 13 puntos.

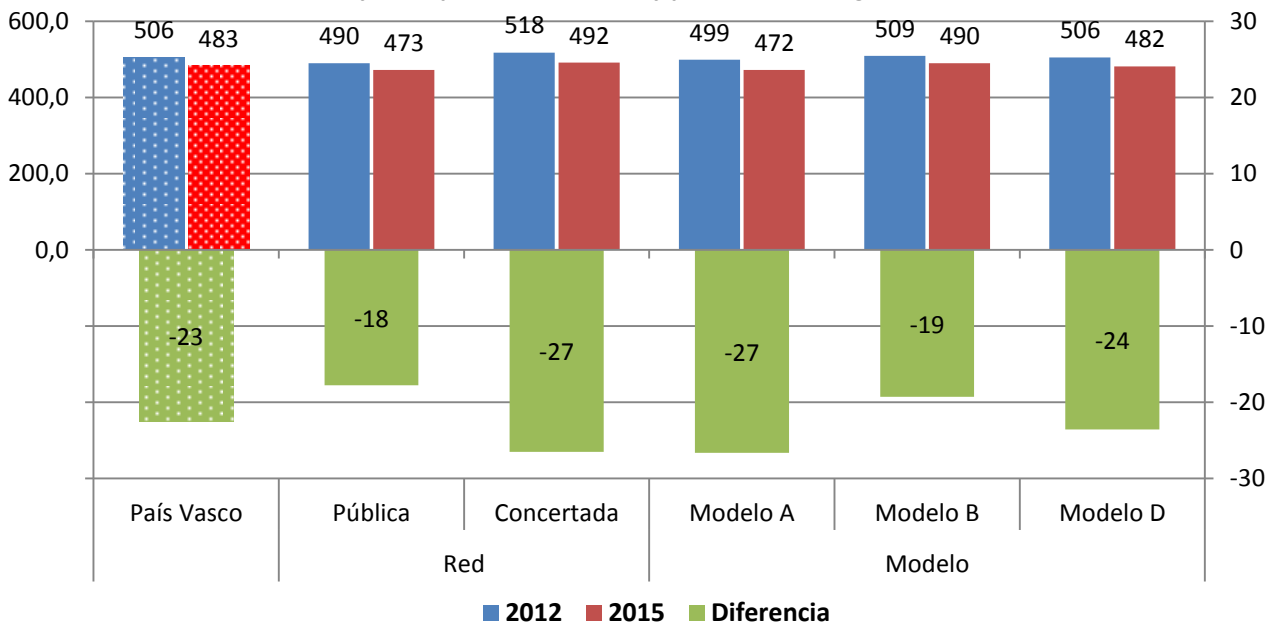
Gráfico 3.1.4.3.a. PISA 2015 . Resultados en subescala de Contenido de las ciencias.



3.1.5. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS

En el gráfico siguiente se pueden apreciar las diferencias entre la puntuación obtenida por el alumnado evaluado en 2012 y el evaluado en 2015 teniendo en cuenta dos variables: red educativa y modelo lingüístico en el que está escolarizado el alumnado. En las dos variables, los análisis se han realizado sobre la muestra ponderada. Como referencia se incluye también la puntuación media y la diferencia a nivel de Euskadi.

Gráfico 3.1.5.a. PISA 2015. Competencia científica. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por red educativa y por modelos lingüísticos.



Por **redes educativas**, en *Competencia científica*, la red concertada ha obtenido resultados significativamente mejores que la red pública, con una diferencia de cerca de 20 puntos. Los

resultados de la red concertada están 9 puntos por encima de la media de la comunidad, mientras que los de la pública están 10 puntos por debajo de esa media. Sin embargo, hay que tener en cuenta dos aspectos:

- En la comparación entre 2012 y 2015, la bajada de puntuación es sustantivamente más alta en la red concertada que en la pública. De hecho, la red concertada pierde casi 10 puntos más que la red pública.
- Un dato a tener en cuenta es que la distancia de puntuación entre la red pública y la red concertada, que en 2012 era de 28 puntos, se ha reducido sustantivamente, hasta los 19 puntos señalados. Es la menor distancia de puntuación entre ambas redes de todas las ediciones PISA.
- Como luego veremos en el *apartado 3.1.8.1.c.*, esta reducción de diferencias entre ambas redes, provoca que la diferencia significativa entre ellas desaparezca, una vez traída la influencia del ISEC en los resultados.

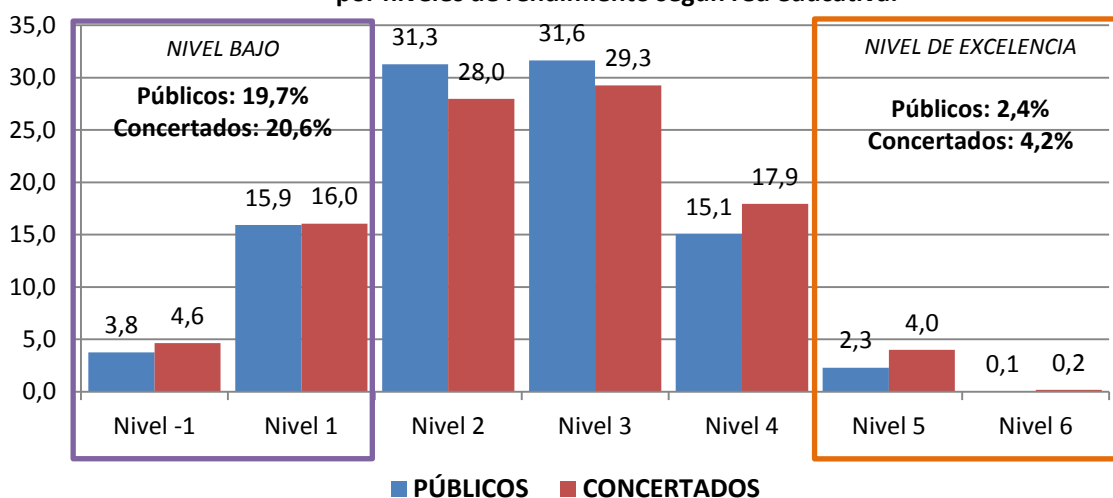
Por **modelos lingüísticos**, en *Competencia científica*, solo el modelo B sitúa sus resultados por encima de la media de Euskadi, mientras que el modelo D está casi en esa media y el resultados del modelo A es 11 puntos inferior a la media de la comunidad. Sin embargo, las diferencias de puntuación en 2015 entre los tres modelos lingüísticos no son estadísticamente significativas.

Si comparamos los resultados de 2012 y 2015 vemos que el modelo A pierde 26,6 puntos, la mayor pérdida entre todos los modelos. De manera muy cercana se sitúa el modelo D, con una bajada de 23,6 puntos, pero al ser cinco veces mayor el peso en la muestra del modelo D (61,6%) que del modelo A (12%), la parte más importante de la bajada en la puntuación global de esta competencia está relacionada con el resultado obtenido por el alumnado del modelo D. El modelo B es el que menos puntuación pierde entre ambas ediciones, aunque es también importante, 19 puntos.

En 2015 la distancia de puntuación entre el modelo A y el B es de 18 puntos, casi el doble que la distancia observada en 2012 (10 puntos). También la distancia entre el modelo B y D ha variado de manera importante entre ambas ediciones: en 2012 era de 8 puntos y en 2015 se reduce a algo más de la mitad, 5 puntos.

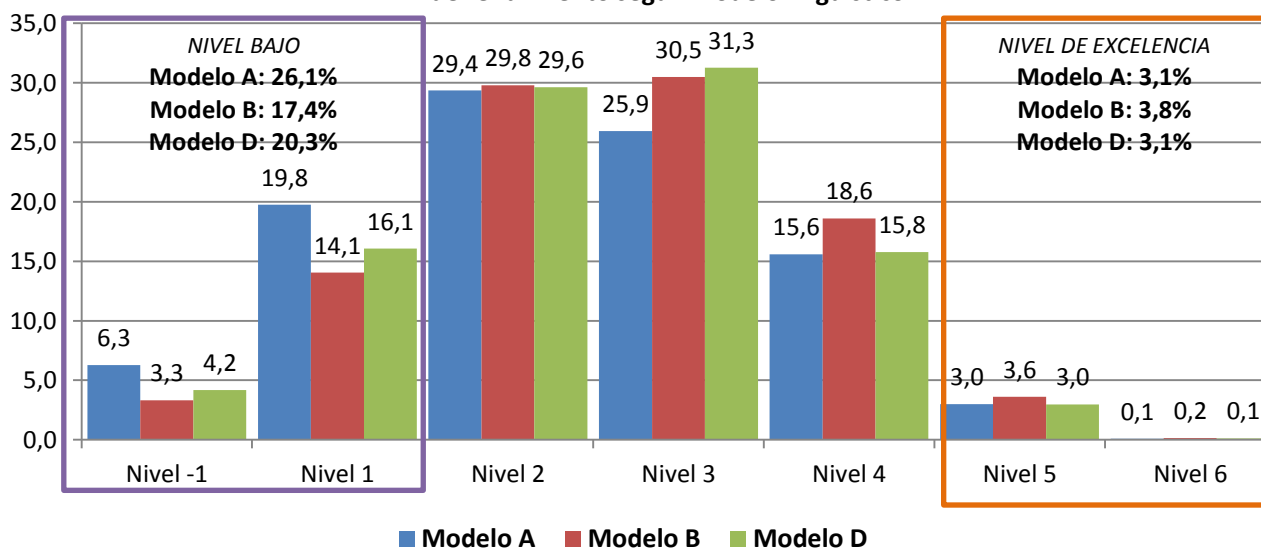
Si observamos el porcentaje en cada uno de los niveles de rendimiento en 2015, no se observan grandes distancias entre los centros públicos y concertados. En los niveles bajos, los centros concertados tienen casi un punto porcentual más que los centros públicos, mientras que en los niveles de excelencia, los centros concertados casi duplican el porcentaje de los públicos (hay que tener en cuenta la gran distancia entre el ISEC de la red pública, -0,50, y el de la red concertada, -0,25.)

Gráfico 3.1.5.b.. PISA 2015. Competencia científica. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según red educativa.



Entre los modelos lingüísticos, se dan grandes diferencias por niveles de rendimiento, especialmente en los niveles bajos: el modelo B es el que tiene un menor porcentaje de alumnado de bajo rendimiento, casi 10 puntos porcentuales menos que el modelo A y casi 3 puntos menos que el modelo D. Por el contrario, en los niveles de excelencia los porcentajes de los tres modelos lingüísticos son muy cercanos, también en este caso es el modelo B el que muestra unos mejores datos.

Gráfico 3.1.5.c. PISA 2015. Competencia científica. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según modelo lingüístico.



3.1.6. RESULTADOS POR ESTRATOS

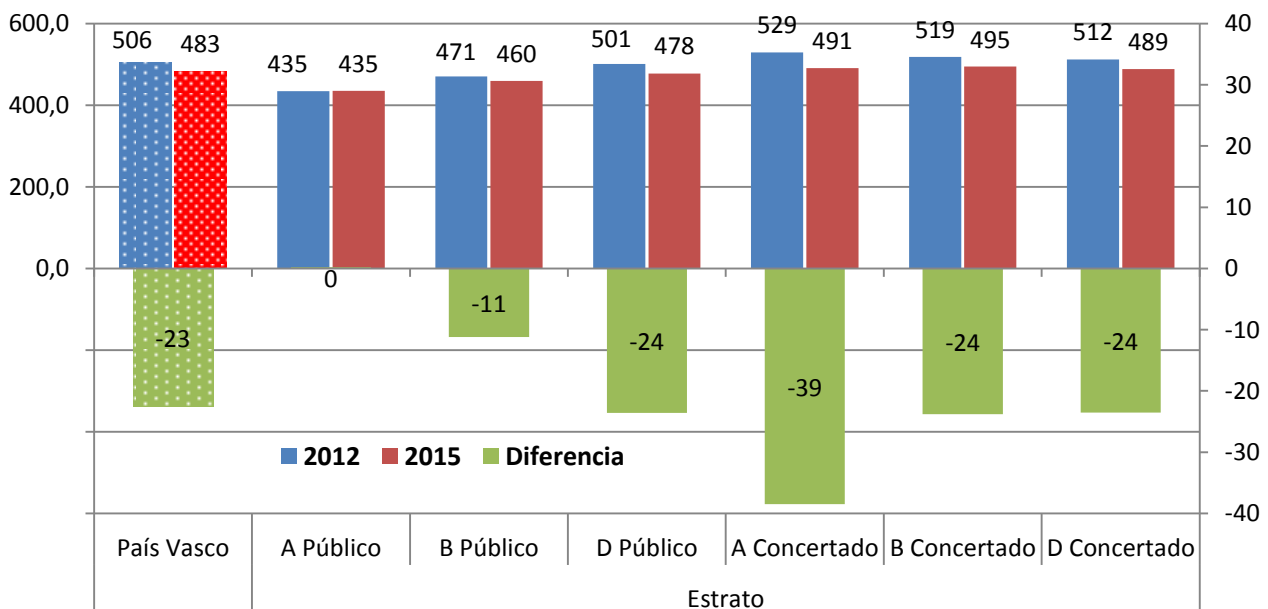
Hay que recordar y tener en cuenta que, como se ha señalado, en 2015 se seleccionó una muestra estratificada por redes educativas y modelos lingüísticos, pero no por los seis estratos (red+modelo) empleados en las muestras de las ediciones anteriores. Aunque esta

circunstancia limita las posibilidades de análisis y exige ser prudentes en las conclusiones, sigue siendo pertinente e interesante su desarrollo.

En el gráfico siguiente se presentan los resultados medios de 2012 y 2015 de cada estrato y la puntuación media de Euskadi en ambas ediciones. Así mismo, se incluye la diferencia entre ambas puntuaciones.

En 2015, todos los estratos concertados obtienen mejor puntuación que cualquiera de los estratos públicos y sus resultados están por encima de la media de Euskadi. Las puntuaciones de los tres estratos de la red pública, sin embargo, se sitúan por debajo de la media de la comunidad.

Gráfico 3.1.6.a. PISA 2015. Competencia científica. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por estratos.



A pesar de estas diferencias de puntuación, no en todos los casos son estadísticamente significativas. En la siguiente tabla se muestra este aspecto:

Significatividad de las diferencias por estratos en Competencia científica

	A Público	B Público	D Público	A Concertado	B Concertado	D Concertado
A público		=	↓	↓	↓	↓
B público	=		=	↓	↓	↓
D público	↑	=		=	↓	=
A concertado	↑	=	=		=	=
B concertado	↑	↑	↑	=		=
D concertado	↑	=	=	=	=	

El cuadro se lee de izquierda a derecha.
 ↑: Diferencia significativa positiva al 95 %.
 ↓: Diferencia significativa negativa al 95 %.
 =: No existe diferencia significativa al 95 %.

Como se puede apreciar, solo el modelo A público muestra diferencias significativas con el resto de los estratos, excepto con el B público. Los resultados del modelo B público son significativamente más bajos que los de los estratos de la red concertada. El modelo D público

solo tiene resultados significativamente peores que el estrato B concertado. Entre los estratos concertados no hay diferencias estadísticamente significativas.

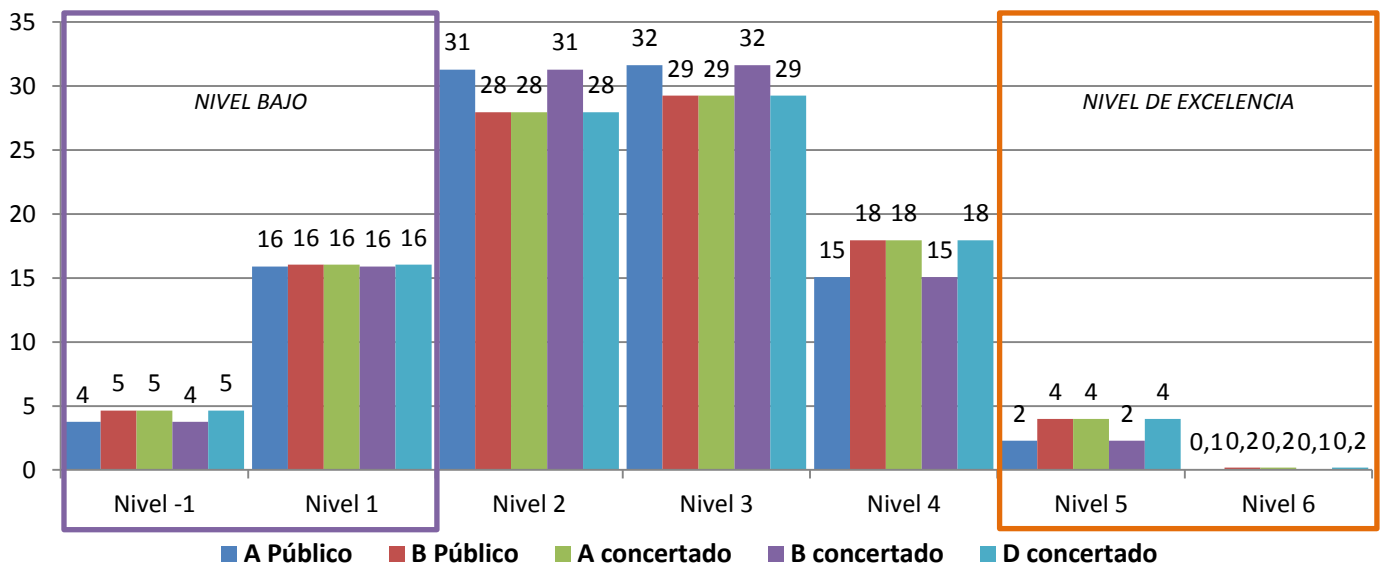
Si se comparan los resultados de 2012 y 2015 en *Competencia científica*, todos los estratos bajan su puntuación, salvo el A público que mantiene su resultado. Las mayores diferencias se dan en los tres estratos concertados y en el D público. Destaca la enorme bajada del estrato A concertado que llega a los 39 puntos, aunque hay que tener en cuenta que este estrato representa solo el 7,8% de la muestra ponderada y, por lo tanto, su influencia en la baja de resultados medios de Euskadi es menor que la de otros estratos.

Por el contrario, es importante la influencia de la pérdida de puntuación de los dos estratos del modelo D, 24 puntos en ambos casos, ya que entre ambos suponen el 62% de toda la población. Algo parecido ocurre con el estrato B concertado cuya representación es del 22,7%.

Si analizamos la diferencia de puntuación entre 2012 y 2015 entre los dos estratos de cada modelo, observamos que solo se mantiene la distancia de 11 puntos entre los dos estratos del modelo D. En los otros dos modelos se reduce la distancia de puntuación entre el estrato público y el concertado: entre los estratos del modelo A, la diferencia de 94 puntos de 2012 pasa a ser en 2015 de 56 puntos; en el modelo B, pasa de 48 puntos en 2012 a 35 en 2015.

Por niveles de rendimiento, las diferencias de porcentaje entre los estratos en los niveles bajos no superan el punto porcentual, todos están entre el 20% y 21%. En los niveles de excelencia, sólo el modelo A público y concertado, con un 2,1%, se separa del porcentaje de los modelos B y D de ambas redes, el 4,2%.

Gráfico 3.1.6.b. PISA 2015. Competencia científica. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según estratos.



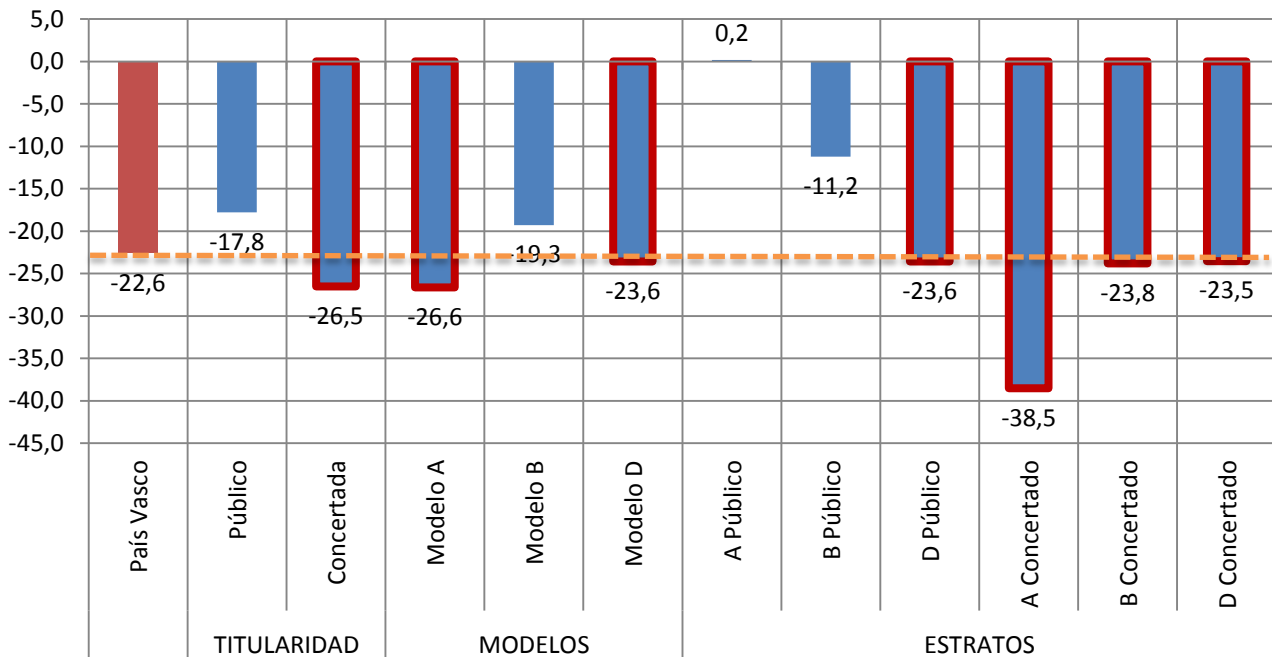
3.1.6.1. RESUMEN DE VARIABLES: TITULARIDAD, MODELOS Y ESTRATOS

En el gráfico siguiente, se muestran las diferencias entre los resultados de PISA 2012 y PISA 2015 en las tres variables analizadas anteriormente: titularidad o red educativa, modelos

lingüísticos (que, como hemos visto, han sido variables muestrales) y estratos educativos (que, sin ser variable muestral, nos permite un análisis más profundo del sistema educativo vasco).

En el gráfico se ha añadido la diferencia media de Euskadi entre ambas ediciones y, tomando como referencia esta diferencia de resultados, se han señalado con borde en rojo todos los casos en los que las diferencias superan la bajada de puntuación media de la comunidad.

Gráfico 3.1.6.1.a. PISA. Diferencias PISA 2012-2015 en Competencia científica por variables muestrales.



Del análisis del gráfico se desprenden varias conclusiones:

- En la red pública es esencialmente el modelo D donde se concentran las pérdidas de puntuación, ya que los otros dos modelos o no bajan su puntuación, caso del modelo A, o su pérdida es la mitad de la que se produce en otros estratos, caso del modelo B. Hay que recordar que el estrato D público representa el 37,8% de toda la población de 15 años de la comunidad y supone el 83,4% de toda la red pública, lo que tiene como consecuencia que la influencia de los modelos A y B públicos en la pérdida de puntuación sea muy pequeña.
- En la red concertada son todos los estratos los que bajan de manera importante su puntuación entre 2012 y 2015, en todos los casos por encima de la media de bajada a nivel de Euskadi. Es enormemente llamativo el descenso en los resultados del estrato A concertado y la similitud en la pérdida en los otros dos estratos de la red. La red concertada representa el 55% de toda la población de 15 años y, aunque todos hayan perdido nivel socioeconómico, son los estratos con mejor ISEC.

3.1.7. ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS.

En la evaluación de *Competencia científica* se utilizaron un total de 184 preguntas organizadas en unidades de evaluación. Estas preguntas corresponden a dos grandes grupos de ítems:

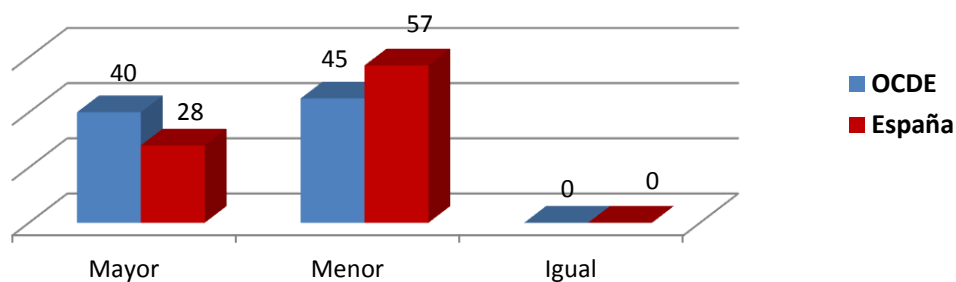
- *Ítems de anclaje*: en todas las competencias evaluadas por PISA hay un número de ítems que se han utilizado en anteriores ediciones de tal forma que se garantice la comparabilidad de los resultados de una edición con las anteriores.
- *Ítems nuevos*: son ítems que se han elaborado para esa edición concreta y que no existían anteriormente. En este caso, los ítems nuevos de ciencias se concibieron para ordenador, empleando en algunos de ellos simulaciones digitales.

En este apartado se va a realizar un análisis del comportamiento del alumnado de Euskadi ante esos dos grupos de ítems en la evaluación de la *Competencia científica* en PISA 2015.

• Ítems de anclaje

En la edición de PISA 2015 se evaluaron un total de 85 ítems de anclaje en la *Competencia científica*. En el gráfico siguiente se muestra la comparación del porcentaje medio de respuestas correctas en cada ítem del alumnado de Euskadi con respecto al de la OCDE y al de España.

Gráfico 3.1.7.a. PISA 2015. Número de ítems de anclaje de la *Competencia científica* en los que el alumnado de Euskadi obtiene mayor, menor o igual porcentaje de respuestas correctas que España o la OCDE.



Como se puede observar en el gráfico, el alumnado de Euskadi tiene un porcentaje medio de aciertos mayor que el alumnado de la OCDE en 40 ítems de anclaje y en 28 en comparación con España. Por el contrario, el alumnado de Euskadi tiene un porcentaje medio de aciertos menor que España en 57 ítems de anclaje y en 45 ítems en comparación con la OCDE. El alumnado de Euskadi no tiene el mismo porcentaje de aciertos que el de la OCDE ni que el de España en ninguno de estos ítems.

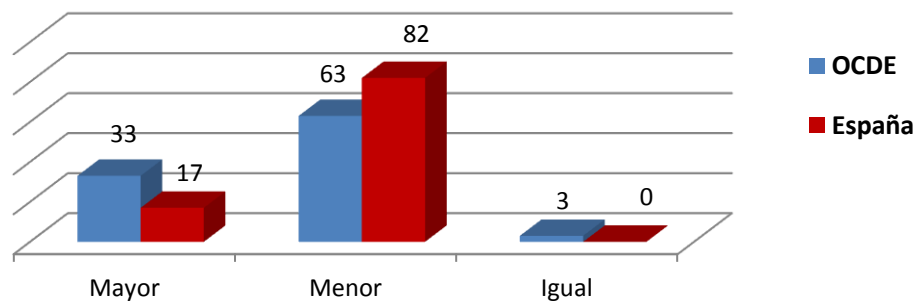
Por lo tanto, el alumnado de Euskadi, se sitúa peor con respecto a España que con respecto a la OCDE en cuanto al porcentaje medio de respuestas correctas en los ítems de anclaje de la *Competencia científica*.

Por otra parte, se han realizado análisis de los ítems de anclaje de la *Competencia científica* en los que el alumnado de Euskadi obtiene un porcentaje medio de respuestas correctas menor que el de la OCDE con el fin de saber si sus características coinciden, pero no se han encontrado patrones concretos de ítems a los que se puedan deber las diferencias. Es decir, los ítems en los que el porcentaje medio de aciertos del alumnado de Euskadi es menor que el de la OCDE responden a una diversidad de contenidos, subcompetencias, nivel de dificultad, contexto, formato, etc.

- **Ítems nuevos**

En la edición de PISA 2015 se evaluaron un total de 99 ítems nuevos en la *Competencia científica*. En el gráfico siguiente se muestra la comparación del porcentaje medio de respuestas correctas en cada ítem del alumnado de Euskadi con respecto al de la OCDE y al de España.

Gráfico 3.1.7.b. PISA 2015. Número de ítems nuevos de la *Competencia científica* en los que el alumnado de Euskadi obtiene mayor, menor o igual porcentaje de respuestas correctas que España o la OCDE.



Como se puede observar en el gráfico, el alumnado de Euskadi tiene un porcentaje medio de aciertos mayor que el alumnado de la OCDE en 33 ítems nuevos y en 17 en comparación con España. Por el contrario, el alumnado de Euskadi tiene un porcentaje medio de aciertos menor que la OCDE en 63 ítems y en 82 ítems si se compara con el de España. La diferencia del porcentaje medio de respuestas correctas es cero en tres ítems con respecto a la OCDE y en ningún ítem con respecto a España.

Por otra parte, se han realizado análisis de los ítems nuevos de la *Competencia científica* en los que el alumnado de Euskadi obtiene un porcentaje medio de respuestas correctas menor que el de la OCDE con el fin de saber si sus características coinciden, pero no se han encontrado patrones concretos de ítems a los que se puedan deber las diferencias. Es decir, los ítems en los que el porcentaje de aciertos del alumnado de Euskadi es menor que el de la OCDE responden a una diversidad de contenidos, subcompetencias, nivel de dificultad, contexto, formato, etc.

3.1.8. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO

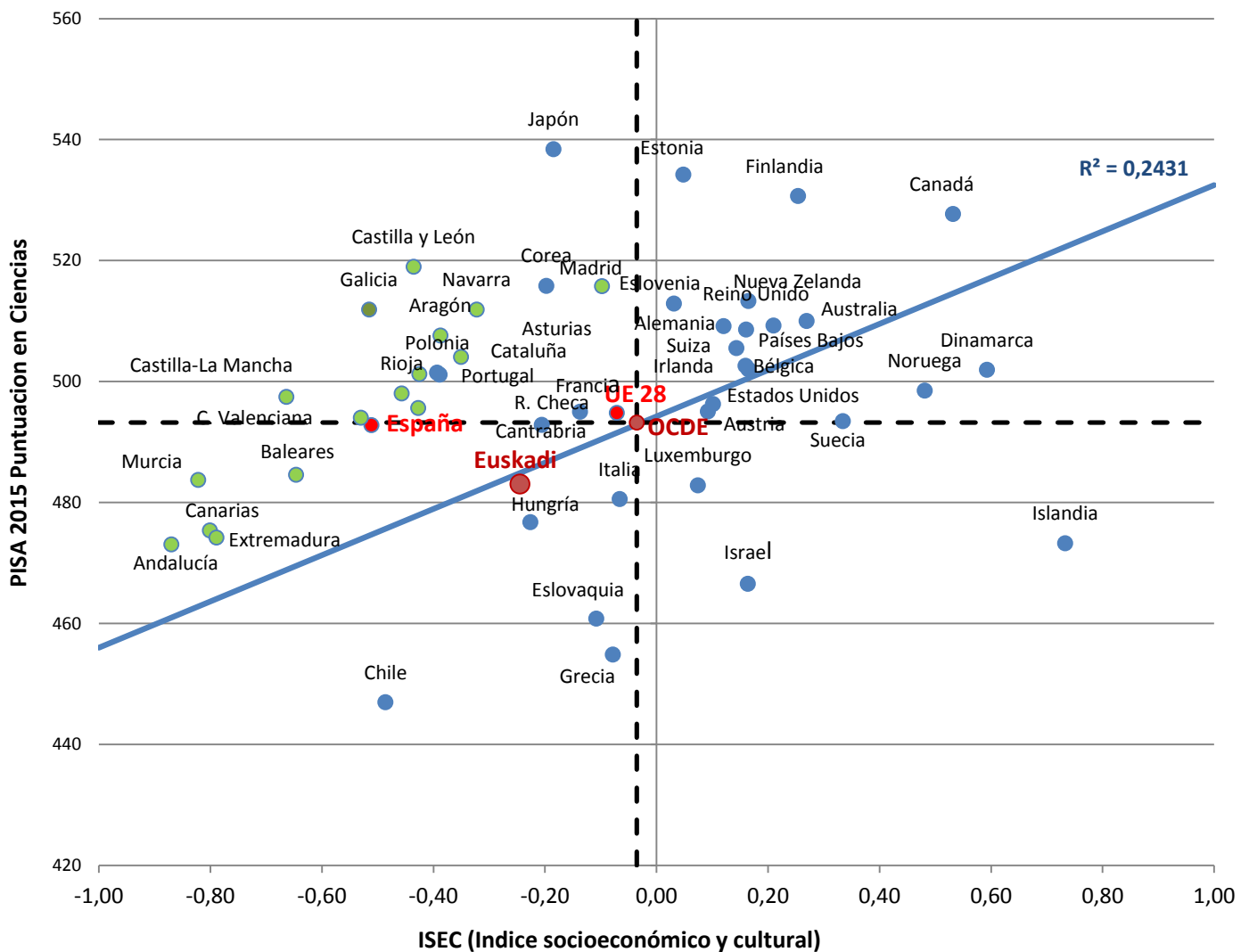
El rendimiento de un sistema educativo no se puede medir solo por los resultados de sus estudiantes, ni por esos resultados tomados de forma aislada y descontextualizada. Por ello, en este apartado se analizan algunas variables y factores que se han detectado como más importantes en relación con los resultados en las competencias evaluadas. Son múltiples los factores que inciden en el rendimiento de los estudiantes: por un lado, los factores sociales, económicos y culturales, tanto de los países como de sus sistemas educativos; por otro, los asociados a las características de los centros docentes y a las propias de los estudiantes y a su entorno familiar.

3.1.8.1. Resultados según el ISEC

A) Relación entre el ISEC y los resultados: Euskadi, OCDE y Comunidades Autónomas.

En el gráfico siguiente se presenta la relación entre el ISEC y los resultados en *Competencia científica* de los países de la OCDE y de las comunidades autónomas. Como en anteriores ediciones, la correlación entre las puntuaciones medias y el ISEC es positiva; es decir, a mayor valor del ISEC, mejores resultados. La diagonal en azul, denominada recta de regresión, indicaría la puntuación esperada en relación al ISEC de un país o comunidad. Así mismo, se indican, a través de líneas vertical y horizontal discontinuas, la puntuación y el ISEC medio de la OCDE. En términos generales, según PISA, este Índice explica el 38,8% de la variabilidad de las puntuaciones medias obtenidas por un alumno o alumna.

Gráfico 3.1.8.1.a. PISA 2015. Relación entre el ISEC y la puntuación en Competencia científica de los países de la OCDE y CCAA.

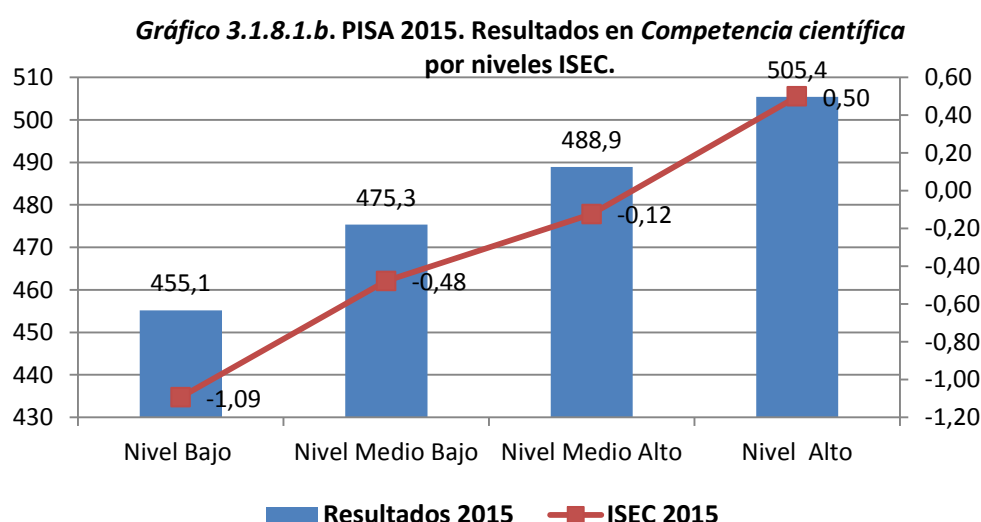


Todos los países y comunidades que se sitúan por encima de la diagonal han obtenido resultados que están por encima de lo esperado en relación con su ISEC, y al contrario cuando se encuentran por debajo de la recta de regresión. Euskadi se sitúa un poco por debajo de la diagonal, lo que estaría indicando que sus resultados son algo inferiores a los que le corresponderían por su situación socioeconómica. El dato más llamativo es que se trata de la única comunidad en esta situación, ya que todo el resto está por encima de la recta, con casos destacables como Castilla y León, Navarra, Madrid o Galicia cuyos resultados están muy por encima de lo que sería esperable.

Hay países y comunidades que obtienen resultados en ciencias significativamente más altos que los esperados para su nivel ISEC, caso de Japón, Estonia o Finlandia; mientras que en otros ocurre lo contrario, como en Suecia, Noruega, Dinamarca o Islandia, que como recordamos tiene el mayor ISEC de la OCDE.

B) Resultados por Niveles de ISEC (cuartiles) en PISA 2012 y PISA 2015.

Un análisis que nos puede dar una imagen distinta en relación con el nivel socioeconómico y cultural es examinar los resultados distribuyendo a todo el alumnado en cuatro niveles de ISEC o cuartiles. Es evidente que en los datos por niveles ISEC correspondientes a 2015, que se presentan en el gráfico siguiente, la correlación entre ambos datos, puntuación e ISEC, se muestra de manera clara: el alumnado con el nivel más alto de ISEC obtiene unos resultados que están 50 puntos por encima de quienes tienen el nivel bajo de este índice. Además, la diferencia es estadísticamente significativa entre todos los niveles de ISEC.



En la comparación de esta variable entre 2012 y 2015, que se presenta en el siguiente gráfico, hay que tener en cuenta que el ISEC medio de Euskadi en 2012 (+0,03) y en 2015 (-0,25) es distinto y, por lo tanto, esto se traslada al ISEC medio de cada uno de los niveles del Índice. A través de los dos siguientes gráficos podemos comparar los resultados por niveles ISEC de 2015 con los obtenidos en 2012 y se pueden apreciar los siguientes cambios.

- En 2015 baja de manera importante el resultado de todos los niveles de ISEC, más de 20 puntos en todos los casos. El alumnado que más empeora su puntuación es el nivel de ISEC alto, seguido por el de nivel medio bajo.

- Se observa una variación importante en el ISEC de los cuatro niveles del Índice. La mayor diferencia se da en el nivel bajo, mientras el nivel alto es el que mantiene un dato de ISEC más cercano en ambas ediciones.
- Estos datos nos describen con claridad la precaria situación ya descrita de los niveles de rendimiento excelente en esta competencia, ya que a pesar de que el alumnado de nivel alto es el que menos nivel de ISEC ha perdido entre 2102 y 2015, sin embargo su nivel de rendimiento es el que evoluciona de manera más negativa.

Gráfico 3.1.8.1.c. PISA. Comparación de resultados en Competencia científica por niveles de ISEC en 2012 y 2015.

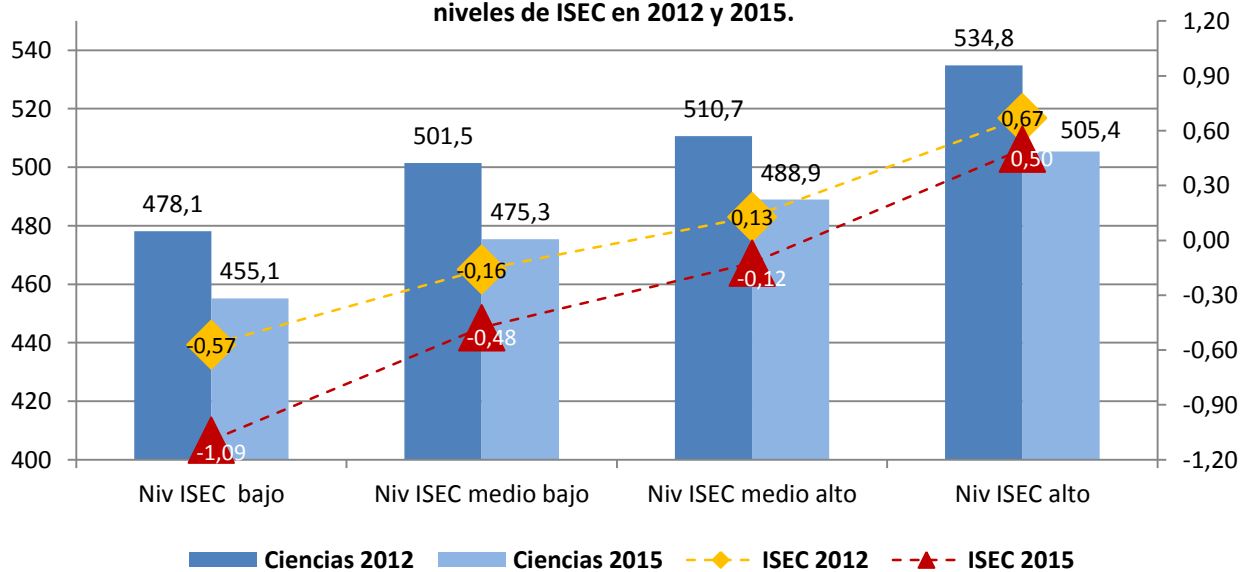
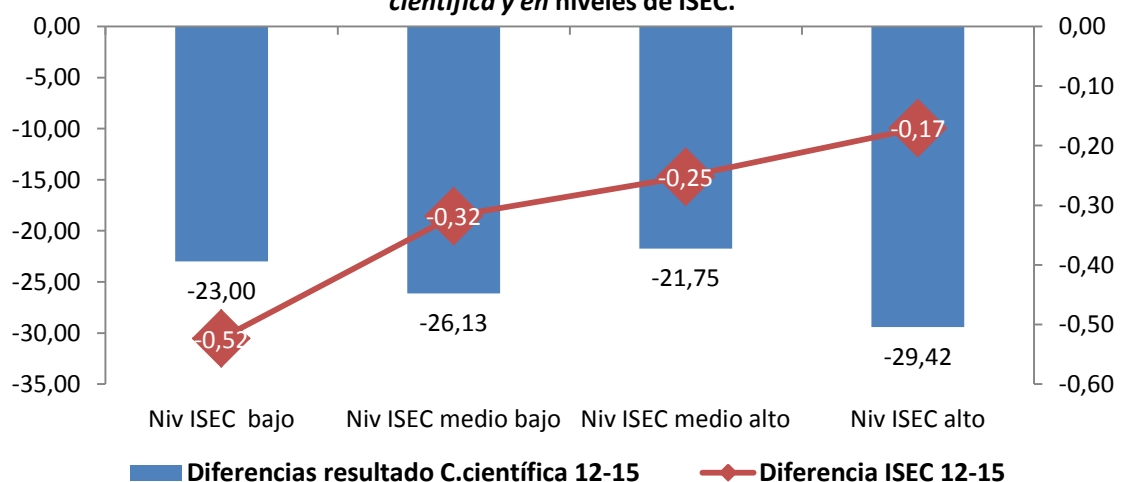


Gráfico 3.1.8.1.d. PISA. Diferencias 2012-2015 en resultados en Competencia científica y en niveles de ISEC.

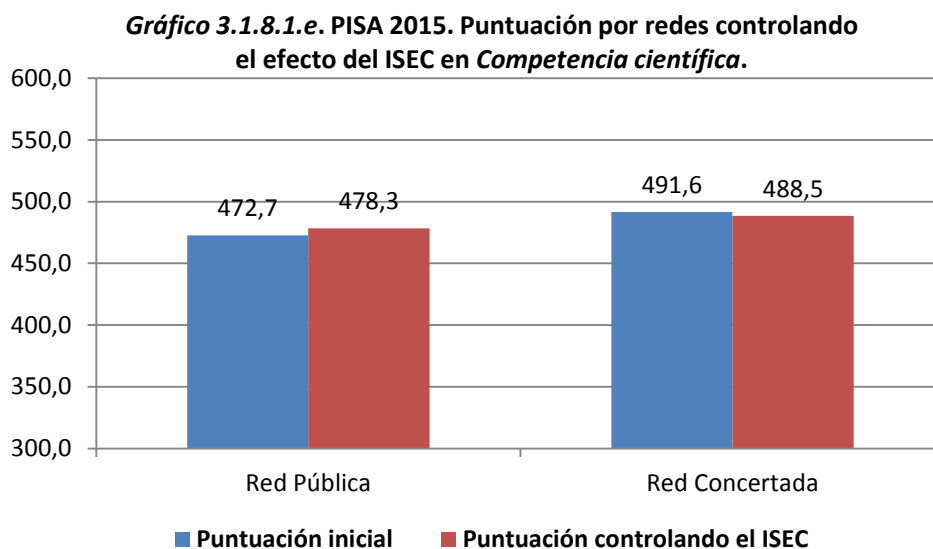


C) Efecto del nivel socioeconómico y cultural (ISEC) sobre los resultados por red, modelos y estratos.

Sabemos que las diferencias de rendimiento entre diferentes variables se suelen modificar, en parte, al analizar la influencia del nivel socioeconómico y cultural del alumnado y del centro. Por ello, en este análisis relacionado con el ISEC es interesante observar los resultados descontando la influencia del ISEC, ya que de esa forma se pueden comparar las puntuaciones en igualdad de condiciones socioeconómicas. A continuación se presenta el análisis de resultados en *Competencia científica* por redes, modelos y estratos detrayendo la influencia del ISEC del alumno o alumna. Las columnas de color azul representan las puntuaciones directas obtenidas por el alumnado y las granates, los resultados cuando se detrae el efecto del ISEC.

- Resultados por redes educativas detrayendo la influencia del ISEC.

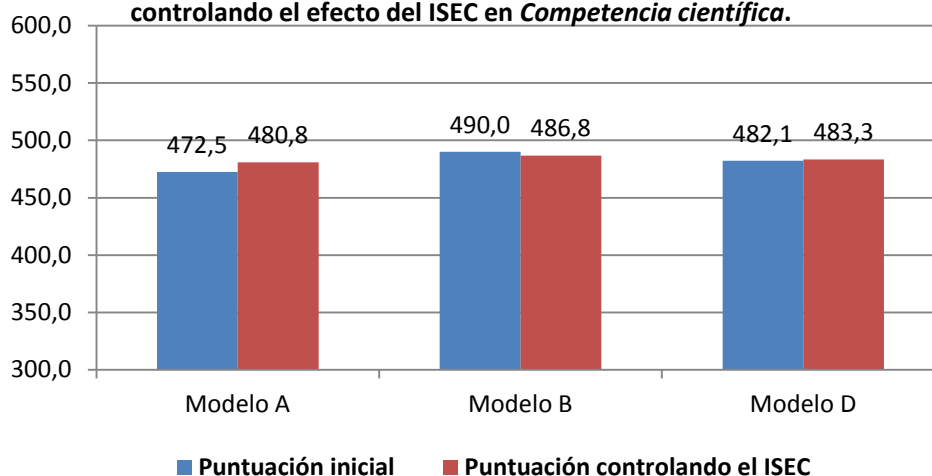
Por redes educativas, tras controlar el ISEC, la pública mejora en 5,6 puntos su puntuación, mientras que la concertada baja 3,1 puntos su resultado. Se reduce la diferencia entre redes desde los 18,9 puntos de la puntuación inicial a los 10,2 puntos tras detraer la influencia del ISEC, de forma que, si se eliminara la influencia del ISEC en los resultados, no habría diferencia significativa entre la red pública y la red concertada.



- Resultados por modelos lingüísticos detrayendo la influencia del ISEC.

Por modelos lingüísticos, el control de la influencia del ISEC hace que el modelo A mejore en 8,3 puntos su resultado, que el modelo B empeore en 3,2 puntos y que el modelo D gane 1,2 puntos. Como ocurría anteriormente, tampoco las diferencias son significativas cuando se detrae la influencia de este Índice.

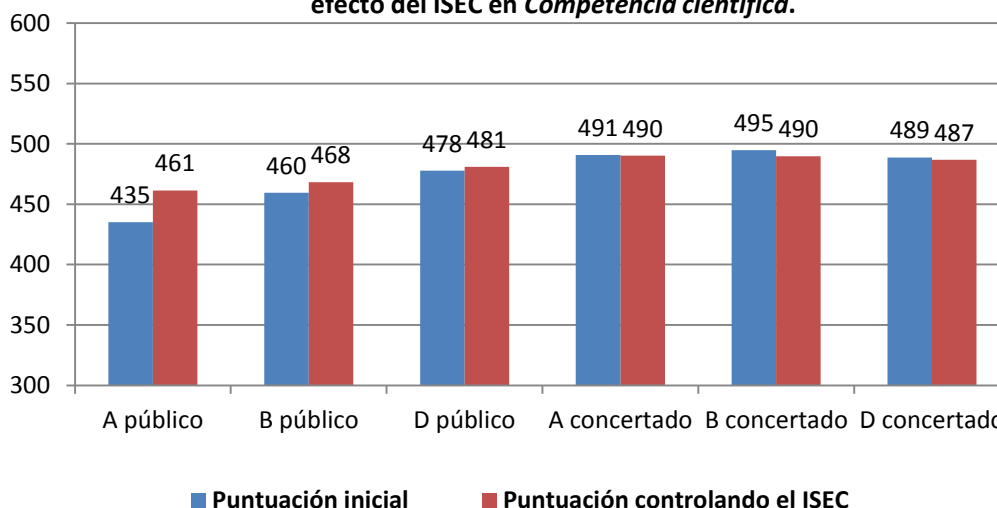
Gráfico 3.1.8.1.f. PISA 2015. Puntuación por modelos controlando el efecto del ISEC en Competencia científica.



- **Resultados por estratos detrayendo la influencia del ISEC.**

Por estratos, los cambios en las puntuaciones tras detraer la influencia del ISEC muestran un comportamiento distinto entre los estratos públicos y los concertados: todos los públicos mejorarían sus resultados (26 el modelo A; 9, el modelo B y 3, el modelo D), mientras que todos los concertados empeorarían sus puntuaciones (1, el modelo A; 5, el modelo B y 2, el D).

Gráfico 3.1.8.1.g. PISA 2015. Puntuación por estratos controlando el efecto del ISEC en Competencia científica.



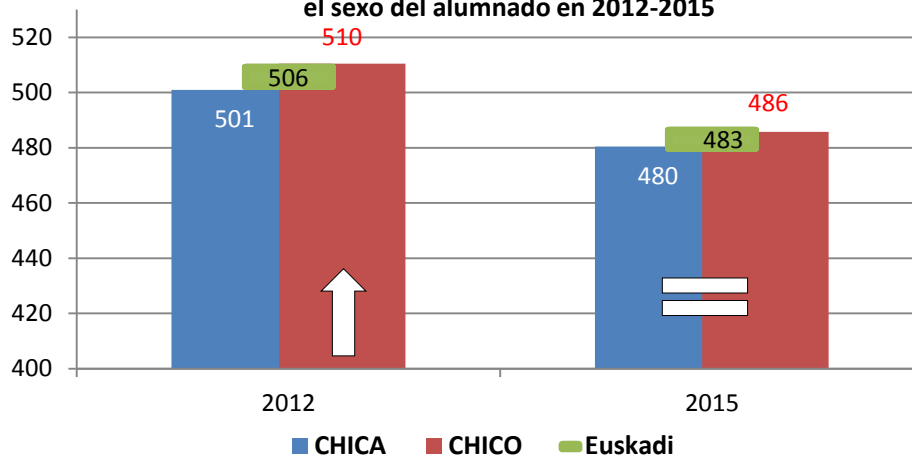
Los cambios en las puntuaciones que se producen tras detraer la influencia del ISEC provoca que prácticamente desaparezcan casi todas las diferencias significativas, solo se mantiene la diferencia del estrato A público con el resto de los estratos, salvo con el B público con el que la diferencia no es significativa.

3.1.8.2. Resultados según el sexo del alumnado

De las tres competencia evaluadas por PISA, tradicionalmente ésta es en la que se suelen observar menos diferencias entre las puntuaciones de chicos y chicas. De hecho, a nivel

internacional las diferencias de media por sexo en ciencias suelen ser pequeñas. Como muestra el gráfico siguiente, los chicos obtienen mejor puntuación que las chicas en *Competencia científica*, tanto en 2012 como en 2015, pero la distancia entre ambos se reduce desde los 9 puntos de 2012 a los 5,3 de 2015. En la actual edición, la diferencia entre ambos sexos no es significativa, pero sí en 2012.

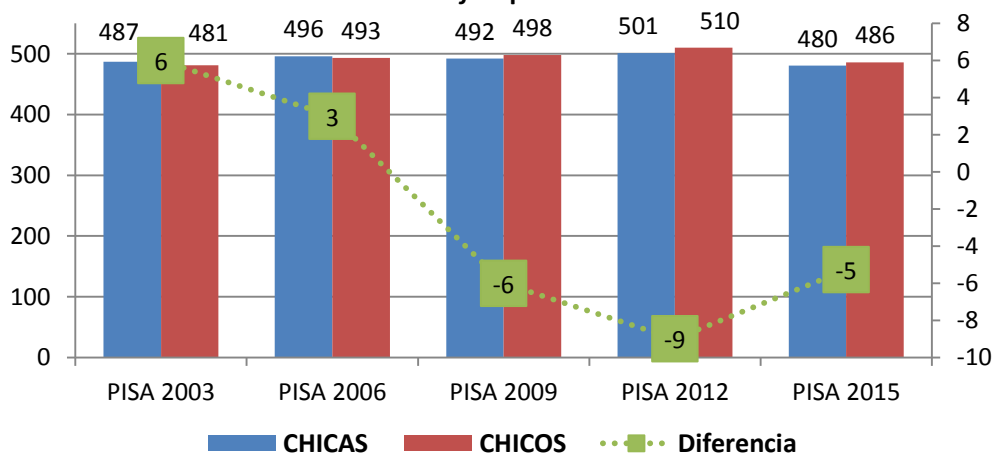
Gráfico 3.1.8.2..a. PISA. Resultados en *Competencia científica* según el sexo del alumnado en 2012-2015



La bajada de puntuación entre ambas ediciones tiene una intensidad algo mayor en los chicos, que empeoran en 24 puntos, frente a los 21 puntos de las chicas.

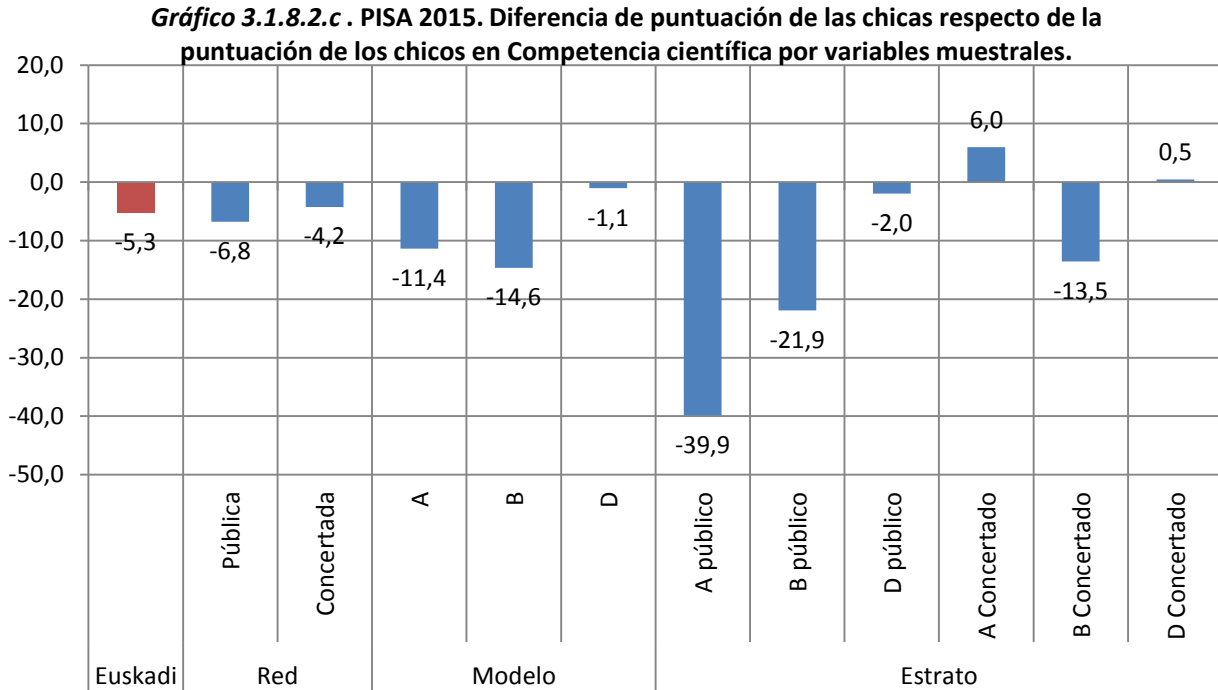
En el gráfico que viene a continuación, se presenta la evolución completa de los resultados de los chicos y de las chicas en esta competencia. Como se puede apreciar, salvo en 2003 y 2006, en el resto de las ediciones los chicos han obtenido resultados superiores a los de las chicas. La máxima diferencia se dio en 2012, que, como se ha comentado, se reduce a algo más de la mitad en 2015.

Gráfico 3.1.8.2..b. PISA. Evolución de resultados en *Competencia científica* por sexos.



Los análisis realizados por variables muestrales, que se presentan en el siguiente gráfico, nos indican que tanto por redes como por modelos, los resultados de las chicas están en todos los casos por debajo del de los chicos. La menor distancia se observa en el modelo D donde la diferencia entre ambos sexos solo es de un punto, mientras que en los otros dos modelos la distancia entre puntuaciones supera los 10 puntos.

Por estratos, las distancias son muy variables: en el estrato A público la diferencia llega hasta casi los 40 puntos, mientras que en el D público solo llega a los 2 puntos y a 0,5 puntos en el D concertado. Este comportamiento es similar al observado en anteriores ediciones de esta evaluación.



Por lo tanto, la intensa bajada en la puntuación media en esta competencia, desde un punto de vista general del sistema, no parece tener relación clara con esta variable, ya que su comportamiento es parecido al de ediciones anteriores y la pérdida de puntuación afecta de manera semejante tanto a los alumnos como a las alumnas.

Los dos siguientes gráficos muestran de manera separada según el sexo del alumnado la comparación entre los porcentajes en cada nivel de rendimiento en PISA 2012 y 2015. Las chicas y los chicos muestran porcentajes muy parecidos en los niveles bajos de rendimiento, que además son muy cercanos al porcentaje medio de Euskadi en ambas ediciones de esta evaluación. Hay un 1% más de chicas que de chicos en el nivel bajo de rendimiento en 2015, cuando esta distancia en 2012 se reducía a un 0,4%.

En los niveles de excelencia, por el contrario, el comportamiento de chicos y chicas es algo distinto: en 2012 había 2,4 puntos porcentuales más de chicos que de chicas, mientras que en 2015 esta diferencia se reduce a 1,8 puntos. Esto se debe a que entre las chicas de 2012 a 2015 ha bajado el porcentaje de excelencia 1,1 puntos, mientras que entre los chicos este descenso ha sido de 1,7 puntos porcentuales.

Gráfico 3.1.8.2.d. PISA. Competencia científica. Porcentaje de las alumnas por niveles de rendimiento en 2012 y 2015.

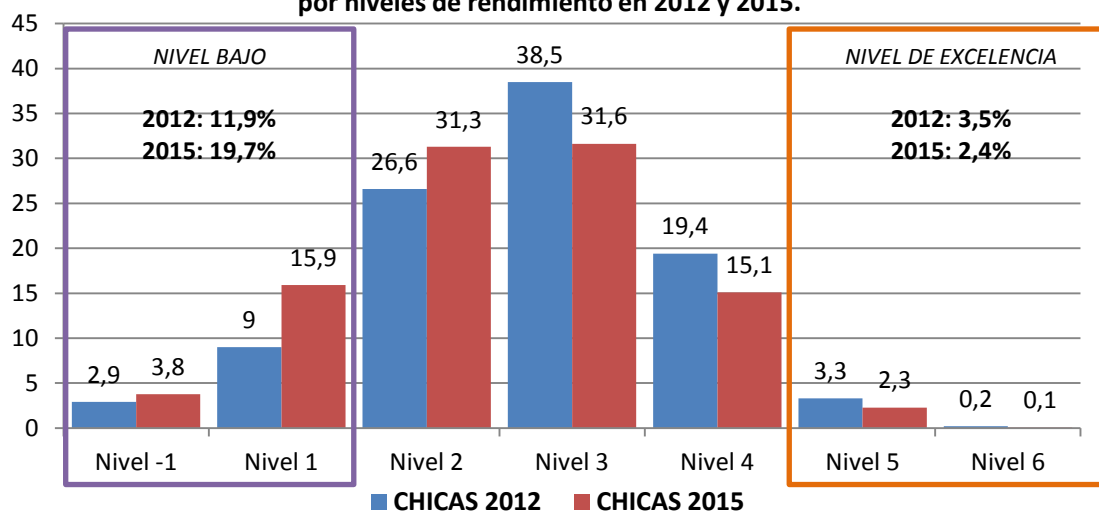
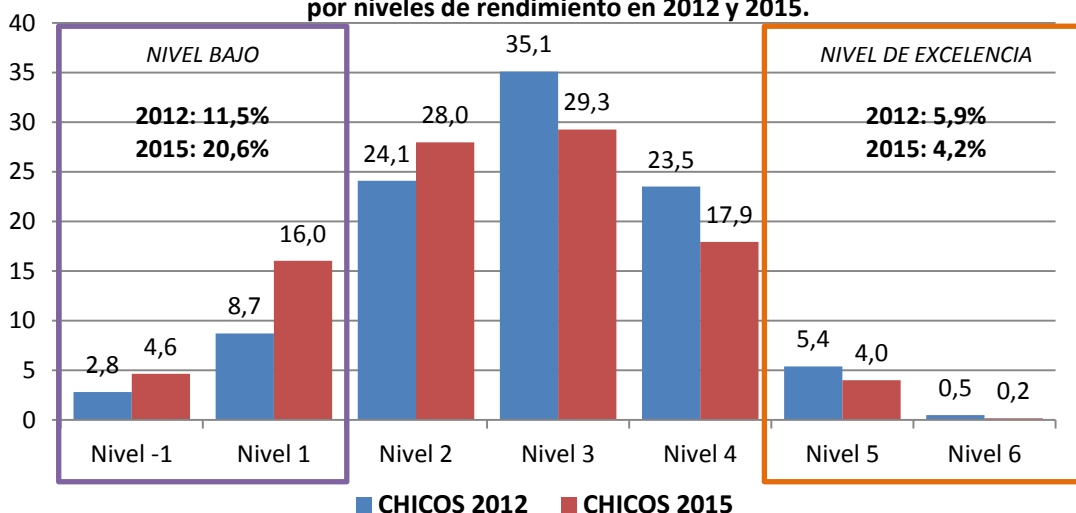


Gráfico 3.1.8.2.e. PISA. Competencia científica. Porcentaje de los alumnos por niveles de rendimiento en 2012 y 2015.



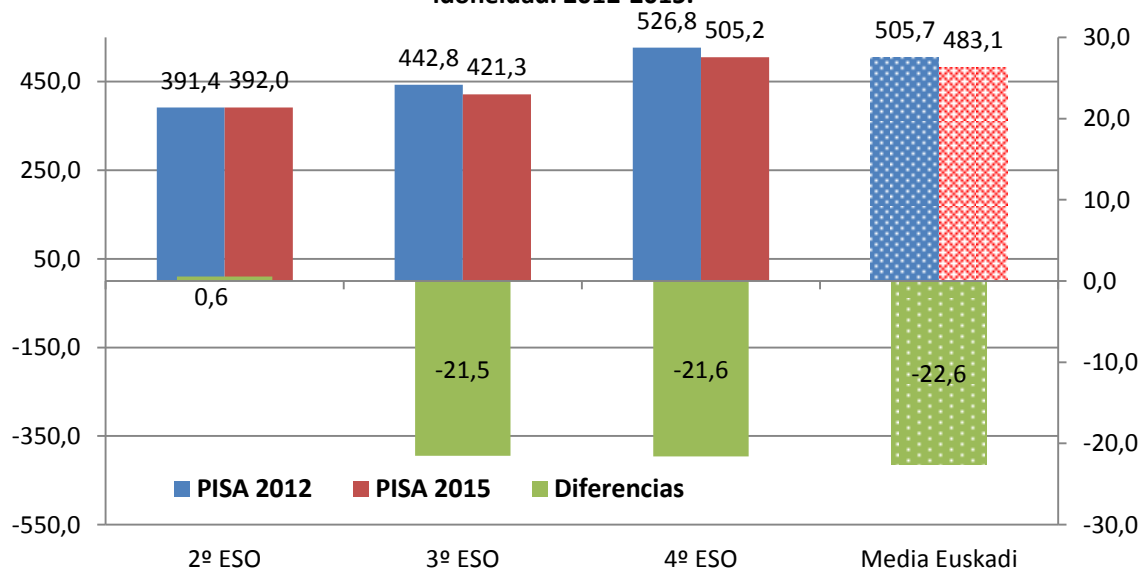
3.1.8.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo

Como hemos visto en el apartado 2.3.2., el 75,7% del alumnado vasco se encontraba en situación de idoneidad en 2015, es decir, estaba escolarizado en 4º de ESO. Este dato supone 2,2% puntos porcentuales menos que en 2012. Esos dos puntos de aumento en el alumnado repetidor hacen que aumente respectivamente en un punto el porcentaje de alumnado escolarizado tanto en 2º como en 3º de ESO.

Como suele ser habitual, la diferencia de puntuación entre el alumnado en situación de idoneidad y el alumnado con uno o dos cursos de retraso es en todos los casos significativa y es además una de las diferencias de mayor tamaño de todas las variables analizadas.

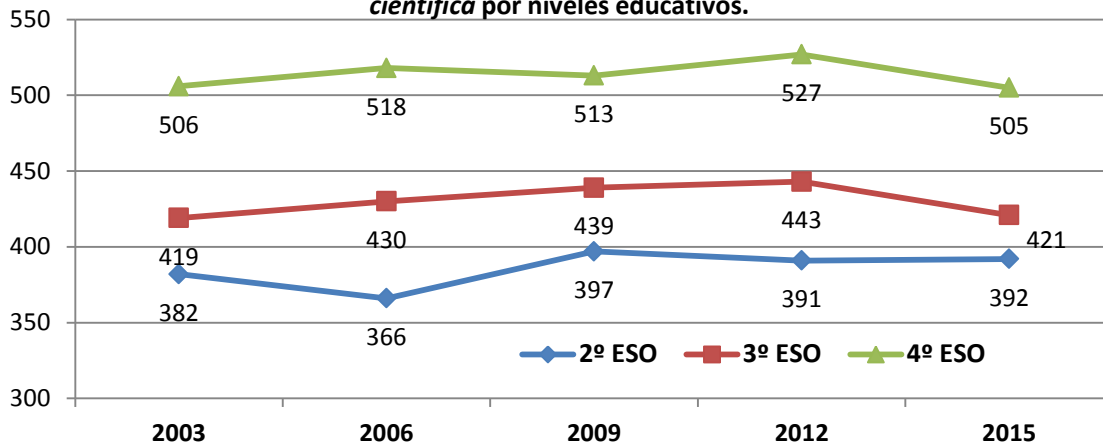
A continuación se presentan los resultados según el curso en el que está escolarizado el alumnado que ha participado en PISA 2015 y se comparan con los resultados de 2012. Como se puede apreciar, la puntuación del alumnado con dos años de retraso prácticamente no varía, mientras que tanto la de quienes tienen un curso de retraso como la de quienes están en el curso que les corresponde por edad, 4º de ESO, sufren una bajada idéntica de más de 21 puntos. El impacto en la bajada de puntuación de Euskadi en esta competencia del alumnado de 4º de ESO, al representar tres cuartos de toda la población, es mucho mayor que el del alumnado de 3º de ESO, que representa el 18,1%.

Gráfico 3.1.8.3.a. PISA. Resultados en Competencia científica según idoneidad. 2012-2015.



Si observamos la evolución de puntuaciones por nivel desde 2003, el resultado del alumnado en situación de idoneidad es el más bajo de todas las ediciones, aunque con solo un punto de diferencia respecto de 2003. Algo similar ocurre con el alumnado de 3º de ESO, que obtiene en 2015 un resultado que está a más de 8 puntos de los resultados del resto de ediciones, salvo nuevamente con 2003. Sin embargo, el resultado del alumnado de 2º de ESO, cuyo porcentaje se ha triplicado desde 2003, alcanza el segundo mejor resultado de todas las ediciones.

Gráfico 3.1.8.3.b. PISA. Evolución de los resultados en Competencia científica por niveles educativos.



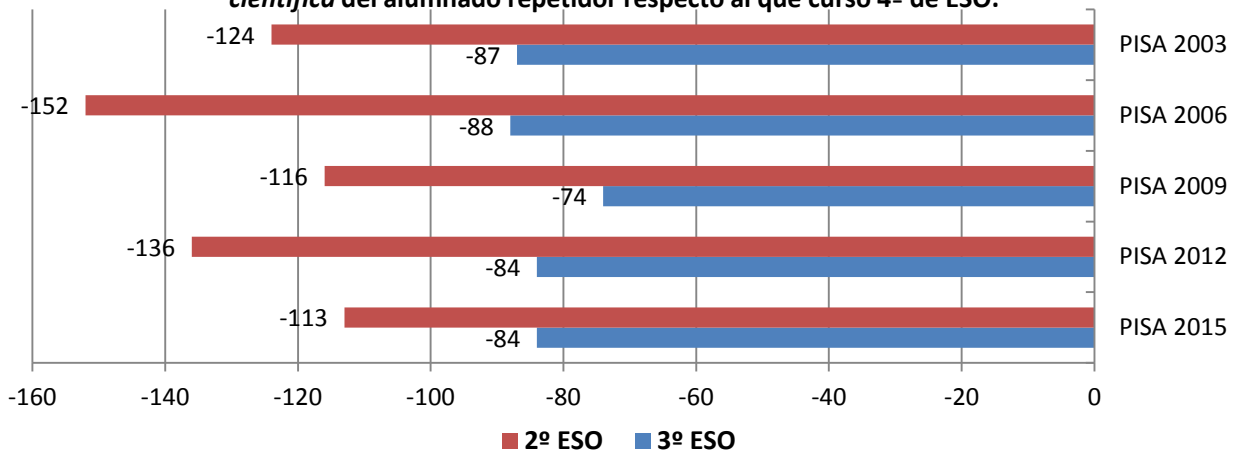
En la siguiente tabla, además de los resultados se incluye el porcentaje de alumnado escolarizado en cada uno de los niveles en las cinco ediciones en la que ha tomado parte el País Vasco con muestra ampliada.

EUSKADI	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015	
	%*	Media	%*	Media	%*	Media	%*	Media	%*	Media
2º ESO	1,8	382	3,9	366	4,4	397	5,1	391	6,1	392
3º ESO	22,6	419	19,6	430	16,6	439	16,9	443	18,1	421
4º ESO	75,3	506	76,3	518	78,9	513	77,9	527	75,7	505

En el gráfico 3.1.8.3.c., se muestra la evolución de las diferencias entre el alumnado en situación de idoneidad y el alumnado repetidor, escolarizado en 3º o en 2º de ESO. Como se puede apreciar, entre el alumnado de 4º de ESO y el de 3º de ESO hay una gran estabilidad en las diferencias, ya que la distancia de puntuación en todas las ediciones ronda los 85 puntos (salvo en 2009, edición en la que la distancia se redujo a 74 puntos).

Sin embargo, la diferencia con quienes tienen dos cursos de retraso es más variable, así el alumnado de 2º de ESO en 2015 tiene la distancia de puntuación más baja de todas las ediciones, 113 puntos, lo que supone, por ejemplo, 39 puntos menos que en 2006, momento en el que la *Competencia científica* también fue área central en PISA.

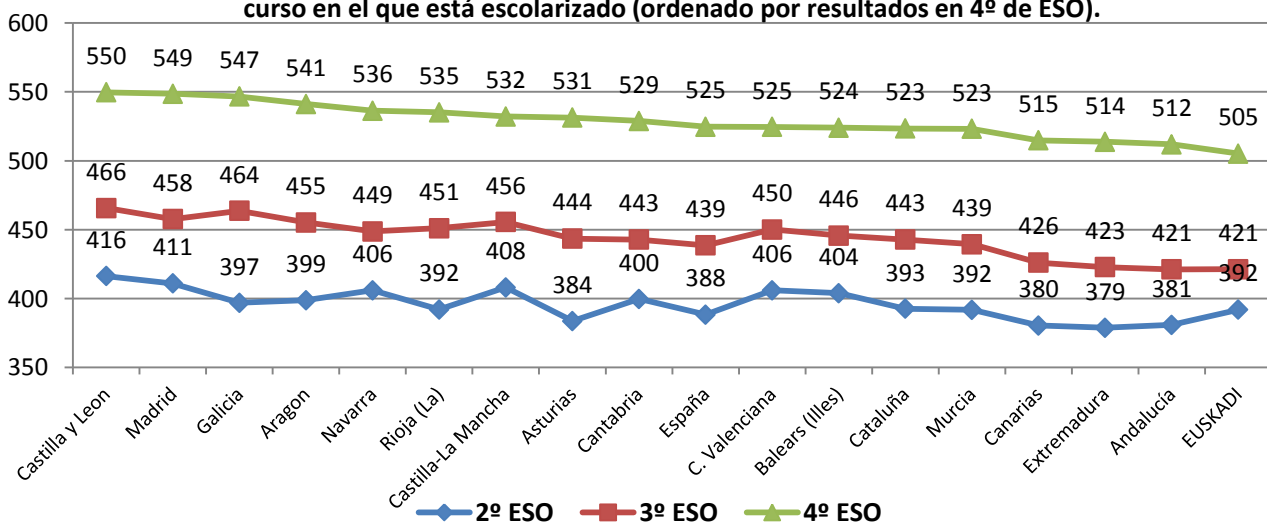
Gráfico 3.1.8.3.c. PISA. Evolución en la diferencia de resultados en Competencia científica del alumnado repetidor respecto al que curso 4º de ESO.



En el gráfico 3.1.8.3.d., se muestra el resultado de todas las comunidades autónomas según el curso de Secundaria en el que está escolarizado el alumnado, ordenado a partir del resultado obtenido por el alumnado de 4º de ESO. El alumnado vasco en situación de idoneidad, es decir, escolarizado en 4º de ESO, es quien obtiene la puntuación más baja entre todas las comunidades autónomas. Así mismo, el alumnado vasco de 3º de ESO se sitúa también en la última posición, junto con Andalucía. Por el contrario, el alumnado de 2º de ESO vasco (que representa solo el 6,1% de la población de 15 años), se encuentra en una situación más intermedia.

Hay que recordar que Euskadi, junto con Cataluña, Navarra y Asturias, es una de las comunidades con porcentajes de alumnado en 4º de ESO superiores al 70%; sin embargo, el resultado de Euskadi está a 18 puntos de Cataluña, 26 de Asturias y 30 de Navarra. En el alumnado de 3º ESO la distancia entre Euskadi y esas tres comunidades autónomas van de los 22 con Cataluña a los 28 con Navarra. Por el contrario, la puntuación del alumnado escolarizado en 2º de ESO es prácticamente similar a la lograda por el alumnado del mismo nivel en esas tres comunidades.

Gráfico 3.1.8.3.d. PISA 2015. Resultados en Competencia científica por CCAA según curso en el que está escolarizado (ordenado por resultados en 4º de ESO).



3.1.8.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar

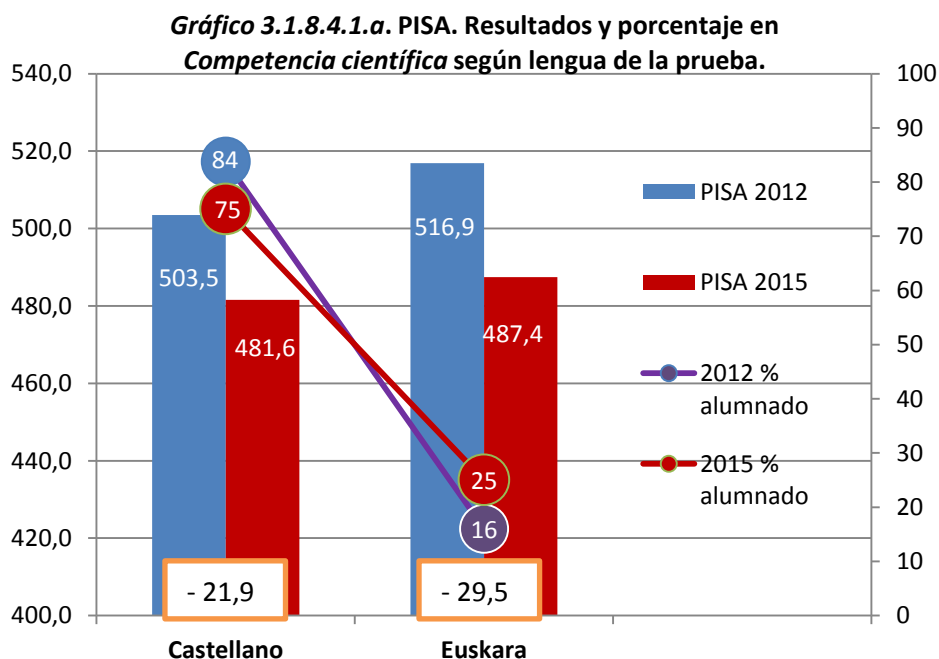
Para la realización de la evaluación PISA, se tomó la decisión desde 2003 de que el alumnado del modelo A y B realizara las pruebas en castellano, por ser mayoritariamente castellano hablante familiar y que el alumnado del modelo D llevara a cabo las pruebas en su lengua familiar: bien sean vasco-hablantes o castellano-hablantes. Esta decisión, basada en las investigaciones realizadas por el ISEI-IVEI, tenía como hipótesis que el alumnado bilingüe rendía mejor en la lengua que más dominaba, es decir, la “familiar”, y su nivel de competencia era subestimado cuando realizaba las pruebas en la segunda lengua, la de instrucción. Las diferencias de rendimiento no fueron significativas en ninguna de las ediciones.

En este apartado, se presenta el análisis diferenciado de los resultados según la lengua de la prueba y según la lengua familiar del alumnado. Así mismo, se incluye un apartado específico dedicado al alumnado del modelo D en el que se realiza un análisis conjunto de ambas variables lingüísticas.

3.1.8.4.1. Resultados según la lengua de la prueba.

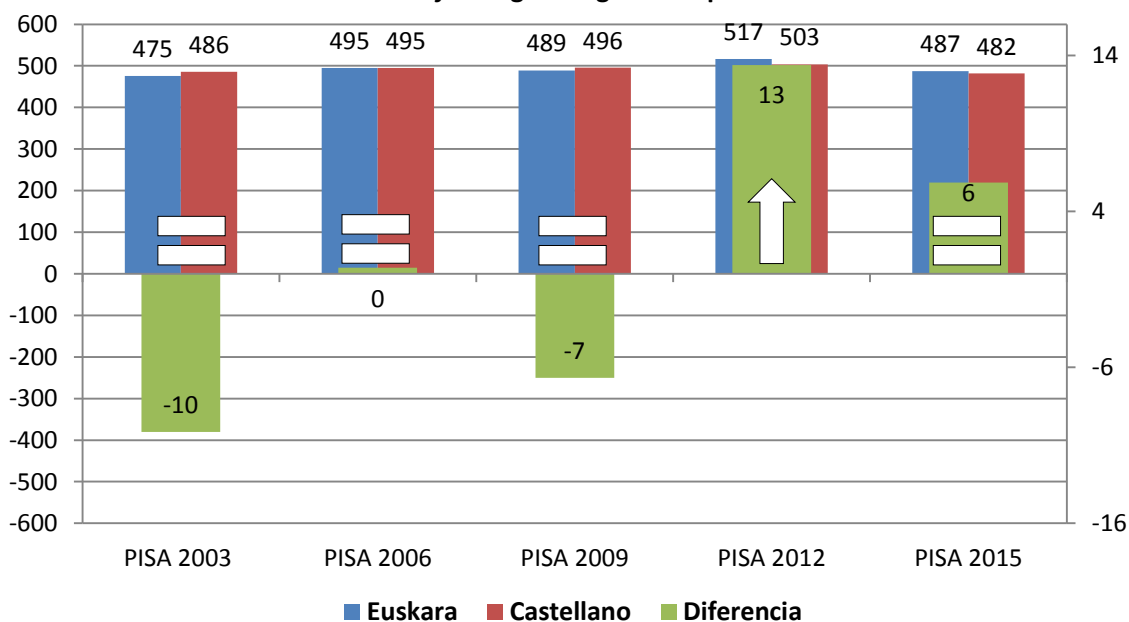
La mayoría del alumnado contestó a las pruebas en castellano, aunque como se señaló en la descripción de la muestra (ver apartado 2.3.5.), de 2012 a 2015 hay un descenso de 9 puntos porcentuales en el alumnado que contestó la versión en castellano de la prueba y, por lo tanto, un aumento similar de alumnado que las respondió en euskara.

En el gráfico siguiente se muestra la comparación de los resultados de la prueba en euskara y en castellano correspondiente a las ediciones de PISA 2012 y 2015 y se incluye también el porcentaje de alumnado que respondió en esas lenguas en cada edición. El alumnado que respondió en castellano baja su puntuación en 22 puntos entre ambas ediciones, mientras que quienes lo hicieron en euskara descienden casi 30 puntos.



La distancia de puntuación en 2012 entre ambas versiones lingüísticas era de 13,4 puntos, a favor de quienes respondieron en euskara, además esa diferencia era significativa desde el punto de vista estadístico. En 2015, la diferencia se ha reducido a 5,8 puntos y ya no es estadísticamente significativa. Hay que recordar que esta situación AQU de no significatividad en las diferencias entre las dos versiones lingüísticas de la prueba se ha dado de 2003 a 2009 (ver gráfico 3.1.8.4.1.b.). En 2012 cambió esta tendencia y la versión en euskara subió de manera extraordinaria 28 puntos, respecto de los resultados de 2009, tendencia que en 2015 cambia completamente de sentido y se produce la pérdida señalada de casi 30 puntos³.

Gráfico 3.1.8.4.1.b . PISA. Evolución de las diferencias en Competencia científica según lengua de la prueba.

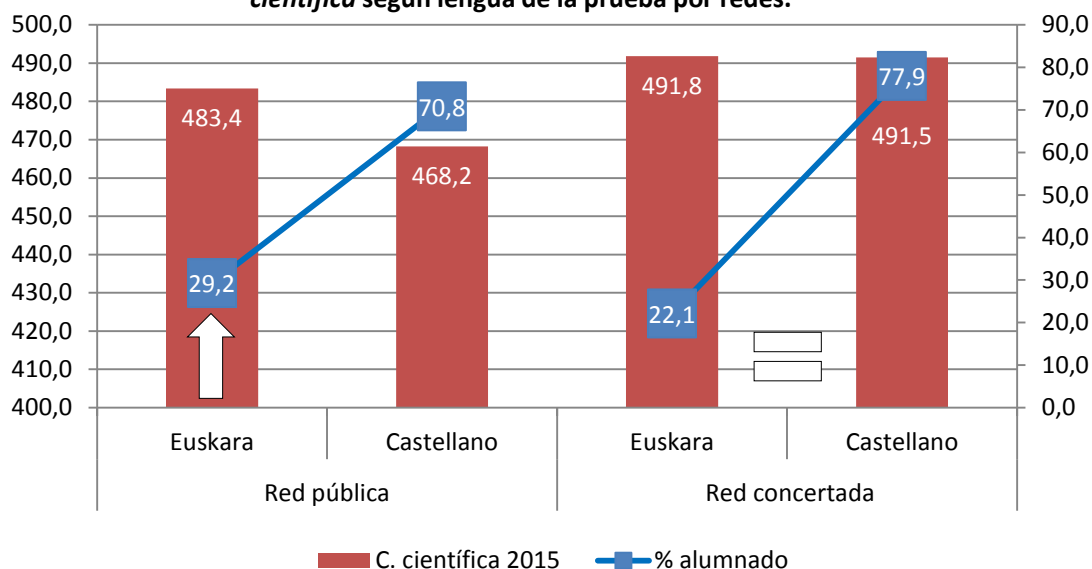


A continuación se presenta el análisis por variables muestrales (red, modelo lingüístico y estratos) según la lengua de la prueba. En cada uno de los gráficos se incluye tanto la puntuación como el porcentaje de alumnado en cada una de las variables.

Por redes educativas se observa que en 2015 en la red concertada no hay diferencia significativa entre las versiones en euskara y castellano, mientras que en la red pública se da una distancia de 15,2 puntos. En la red pública hicieron la prueba en euskara un 7,1% más de alumnos que en la red concertada.

³ De las investigaciones internas e internacionales realizadas se deducía que los conocimientos generados en una segunda lengua se expresaban mejor en la lengua familiar del alumnado, su lengua dominante, y que su nivel competencial era subestimado cuando el alumnado realizaba las pruebas en la segunda lengua. Así se demostraba en PISA 2003, 2006 y 2009 en el que la diferencia en los resultados de ambos grupos no eran significativas, también coincidía con las conclusiones de la investigación del ISEI-IVEI denominada PISA-L. Como se señaló en el Informe PISA 2012, el cambio de tendencia observado en esa edición entre los resultados de la versión en euskara y en castellano, obligaban a prestar atención a la evolución del rendimiento según lengua de la prueba en siguientes ediciones. Nuevamente en 2015 vuelven los resultados a la tendencia más frecuente de no significatividad de las puntuaciones entre ambas lenguas de la prueba.

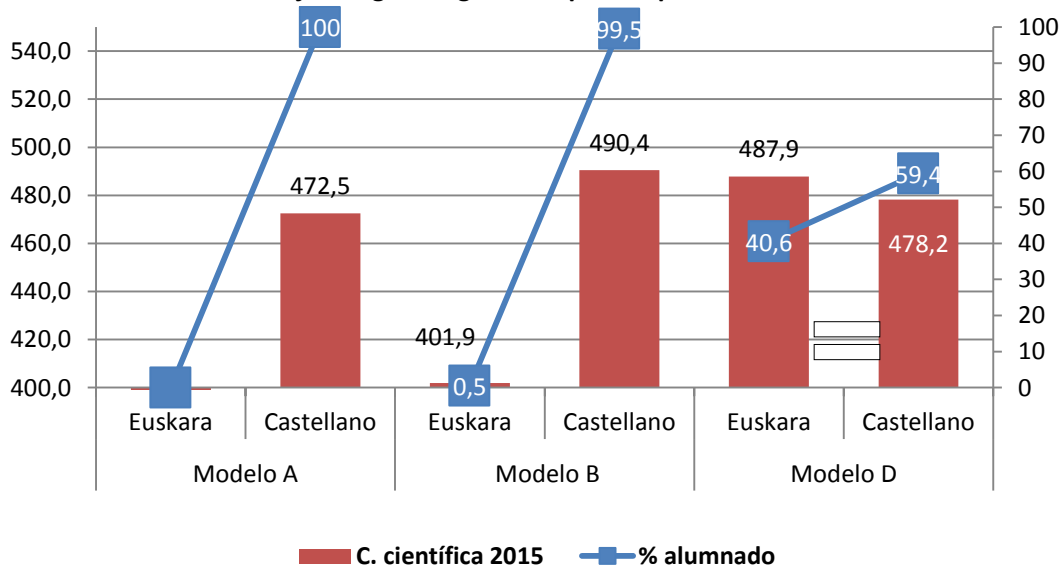
Gráfico 3.1.8.4.1.c. PISA 2015. Resultados y porcentaje en Competencia científica según lengua de la prueba por redes.



Por modelos lingüísticos, ningún alumno o alumna del modelo A hizo la prueba en euskara y sólo el 0,5% del alumnado del modelo B contestó en esa lengua. En el modelo D, cerca del 41% de su población respondió a la versión en euskara. Por lo tanto, la comparación de resultados entre ambas versiones de la prueba solo se puede establecer de manera pertinente en el modelo D y lógicamente el resultado de la versión en euskara del modelo D prácticamente coincide con la media de Euskadi en esa lengua señalada en el gráfico 3.1.8.4.a.

La diferencia de resultados en el modelo D entre ambas versiones de la prueba no es estadísticamente significativa

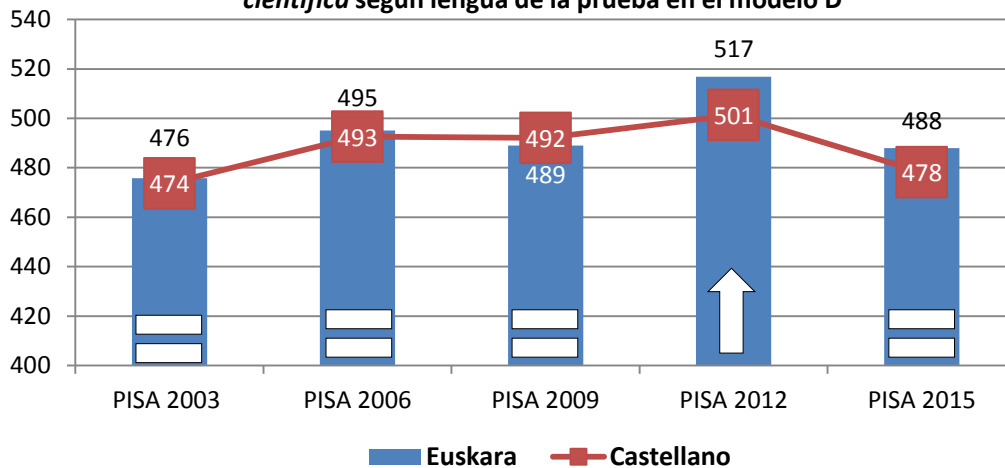
Gráfico 3.1.8.4.1.d. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia científica según lengua de la prueba por modelos.



A continuación se presenta un gráfico con la evolución de resultados en *Competencia científica* en el modelo D según la lengua de la prueba. Como se puede apreciar, la única

edición que no encaja en la evolución es la de 2012, en la que ambas versiones superaron los 500 puntos y la diferencia entre las dos versiones es estadísticamente significativa. En el resto de las ediciones no hay diferencia significativa.

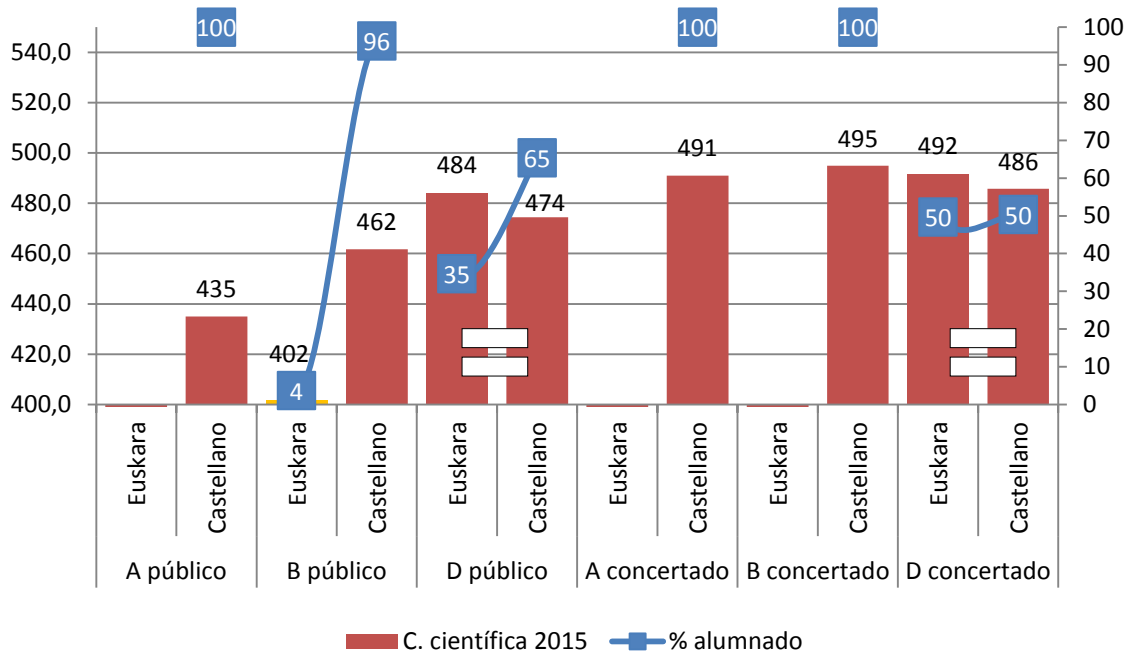
Gráfico 3.1.8.4.1.e. PISA. Evolución de los resultados en Competencia científica según lengua de la prueba en el modelo D



Por estratos, no hubo alumnado que contestara a la prueba en la versión en euskara ni en el modelo A público, ni en los modelo A y B de la red concertada. El porcentaje en modelo B público en euskara fue muy pequeño, 0,5%, sólo 6 alumnos. Por lo tanto, los datos más interesantes en este análisis los encontramos nuevamente en el modelo D público y concertado.

En el modelo D concertado, el 50% del alumnado contestó a la versión en euskara, frente al 35% del modelo D público. En el estrato D público hay 10 puntos de diferencia entre los resultados de ambas lenguas, mientras que en el D concertado esta diferencia llega a los 6 puntos, en ambos estratos a favor de la versión en euskara. Sin embargo, no hay diferencias significativas entre ninguno de los grupos lingüísticos analizados.

Gráfico 3.1.8.4.1.f. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia científica según lengua de la prueba por estratos.



3.1.8.4.2. Resultados según lengua familiar.

Antes de iniciar el análisis según la lengua familiar del alumnado, hay que recordar varios aspectos:

- En primer lugar, que el alumnado de los modelos A y B respondieron a las pruebas en castellano, ya que la práctica totalidad es castellano hablante familiar (en el modelo B solo 27 alumnos o alumnas se consideran vascófonos familiares de los 893 de este modelo que tomaron parte en la evaluación). En el modelo D solo contestaron en euskara quienes identificaron esta lengua como su lengua de uso más habitual en el ámbito familiar (el 27,9% de la muestra ponderada), mientras que el resto del alumnado (69,2%) de este modelo respondió en castellano;
- y, en segundo lugar, que este dato procede de la autoatribución lingüística por parte de cada alumno y alumna en el cuestionario de contexto.

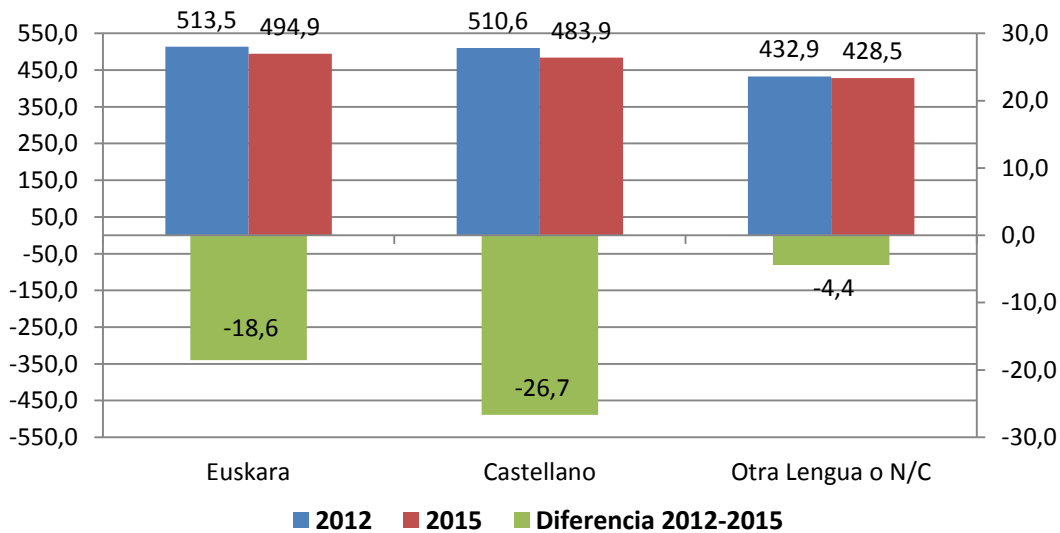
En el apartado 2.3.5. se muestran los porcentajes ponderados de alumnado vascófono y castellano hablante familiar, así como la evolución de ambos grupos lingüísticos desde PISA 2006 hasta la actual edición. En 2015, el 18,2% de la población de 15 años se considera vasco hablante familiar, mientras que ese porcentaje aumenta hasta el 27,9% entre el alumnado del modelo D.

Como hemos visto anteriormente al analizar la lengua de la prueba, el estudio más apropiado desde el punto de vista lingüístico de los resultados está relacionado específicamente con los estratos del modelo D, ya que es donde encontramos resultados diferenciados según lengua familiar y lengua de la prueba. Ningún alumno o alumna del modelo A ni del modelo B hizo las pruebas en euskara por lo que no podemos contrastar resultados en relación a su lengua familiar o a la lengua de la prueba. Por ello, nos centraremos en el análisis del alumnado del modelo D y relacionaremos tanto su lengua familiar (euskara,

castellano u otra lengua) como la lengua de aplicación de la prueba (versión en euskara o versión en castellano).

En el gráfico siguiente se muestran los resultados globales según la lengua familiar. Se diferencian tres grupos lingüísticos: el *vascófono familiar*, el *castellano hablante familiar* y *Otra lengua familiar*, que agrupa tanto a quienes contestaron en una lengua familiar distinta del euskara o del castellano, como a quienes no respondieron a esta pregunta (son solo 43 alumnos y alumnas de los 203 de la muestra aplicada que se incluyen en este grupo).

Gráfico 3.1.8.4.2.a. PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia científica según lengua familiar.



En 2012 no había diferencia significativa entre los vascófonos familiares y los castellano hablantes familiares y esta no significatividad se mantiene en 2015. Los resultados del grupo *Otra lengua* son significativamente más bajos que los de los otros dos grupos lingüísticos.

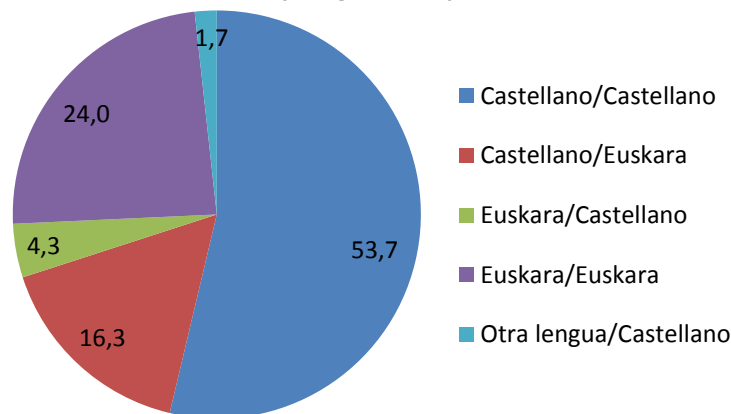
Los tres grupos de lengua familiar pierden puntuación de 2012 a 2015, el grupo de lengua familiar castellana hasta cerca de 27 puntos, y esa diferencia es significativa, y el grupo euskaldun hasta 19 puntos y también es significativa la diferencia de puntuación.

A continuación nos centraremos en el análisis de los resultados del alumnado del modelo D y compararemos sus resultados a partir de la combinación de su lengua familiar (euskara, castellano, otra lengua) y la lengua de la prueba (euskara y castellano). De esta combinación surgen cinco grupos lingüísticos de L. Familiar+L. Prueba:

- *Castellano/Castellano*: corresponde a quienes se consideran castellano hablantes familiares y contestaron la versión en castellano de las pruebas. Este grupo representa el 53,7% de la muestra ponderada del modelo D.
- *Euskara/Euskara*: se incluye el alumnado vascófono familiar que respondió a la versión en euskara de las pruebas. Supone el 24% de la muestra ponderada.
- *Castellano/Euskara*: en este grupo está el alumnado cuya lengua familiar es el castellano, pero que hicieron las pruebas en euskara. Este grupo supone el 16,3% de la muestra del modelo D.

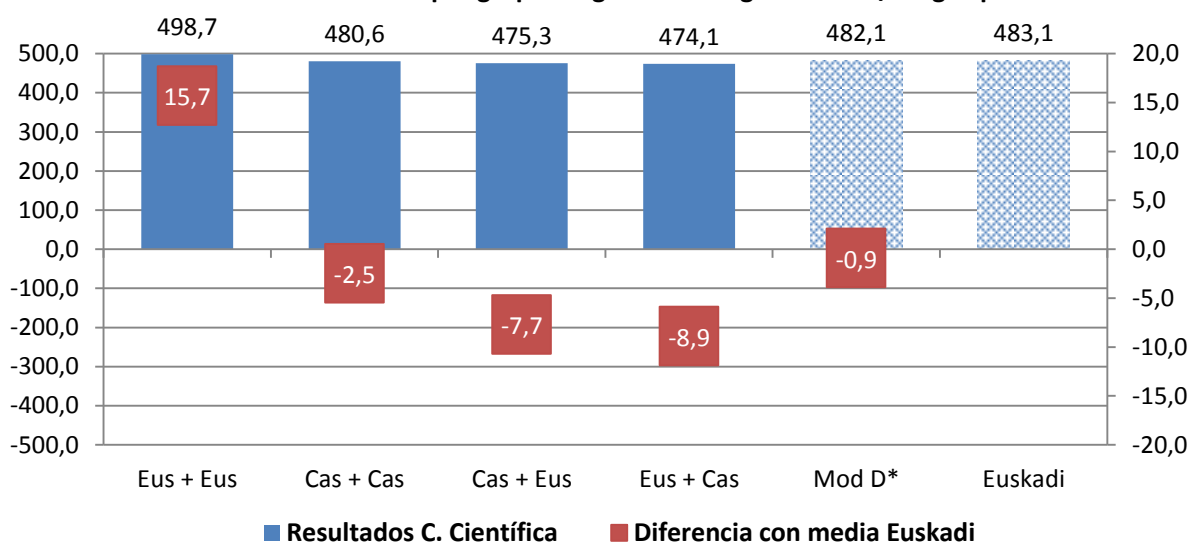
- *Euskara/Castellano*: son vascófonos familiares a los que se les aplicó la versión en castellano de las pruebas. Es un grupo pequeño, que representan el 4,3% de la muestra ponderada.
- *Otra lengua/Castellano*: agrupa al alumnado cuya lengua familiar no es ni el euskara ni el castellano (mayoritariamente es alumnado extranjero, aunque hay un grupo de estudiantes que contestan que su lengua familiar es el catalán, el gallego o el valenciano) y a quienes se aplicó la versión en castellano de las pruebas. Este grupo solo representa el 1,7% de la muestra ponderada (supusieron solo 27 alumnos y alumnas en la muestra aplicada), por lo que descartamos sus resultados en los gráficos siguientes. Ya hemos visto en el gráfico 3.1.8.4.2.a. que obtiene unos resultados muy bajos.

Gráfico 3.1.8.4.2.b. PISA 2015. Porcentaje de alumnado del modelo D por grupos lingüísticos según lengua familiar y lengua de la prueba.



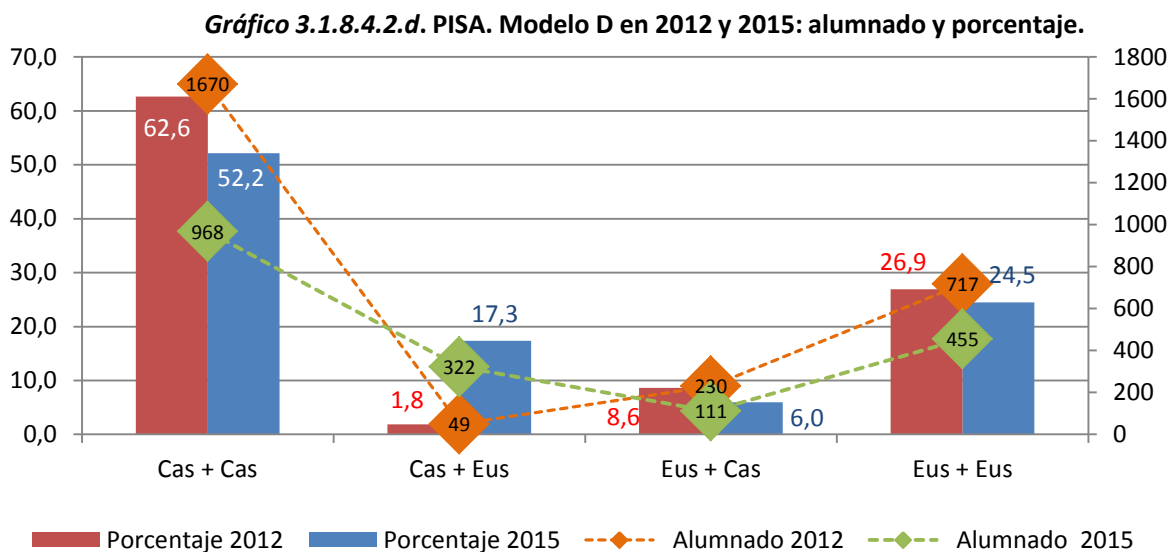
En el gráfico siguiente se recogen los resultados de estos cinco grupos lingüístico en *Competencia científica* en PISA 2015. Se incluye también la media tanto del modelo D como de Euskadi.

Gráfico 3.1.8.4.2.c. PISA 2015. Resultados en *Competencia científica* del alumnado del modelo D por grupos lingüísticos Lengua familiar/Lengua prueba.



Solo el grupo *Euskara/Euskara* alcanza resultados por encima de la media de Euskadi (+15,7). El grupo *Castellano/Castellano*, que representa a más de la mitad de la muestra, obtiene unos resultados 18 puntos inferiores a los del grupo anterior. Los grupos con los resultados más bajos son aquellos en los que no coincide la lengua de la prueba y la lengua familiar, entre ambos la diferencia de puntuación es muy pequeña y no significativa.

A continuación, vamos a comparar estos resultados con los resultados correspondientes a la edición PISA 2012. Hay que tener en cuenta en esta comparación un aspecto importante como es el hecho de que, si se toma en consideración el número de alumnos y alumnas de la muestra aplicada en 2012 y 2105, los porcentajes de alguno de estos grupos varían sustantivamente entre una y otra edición, tal y como se refleja en el gráfico siguiente⁴:

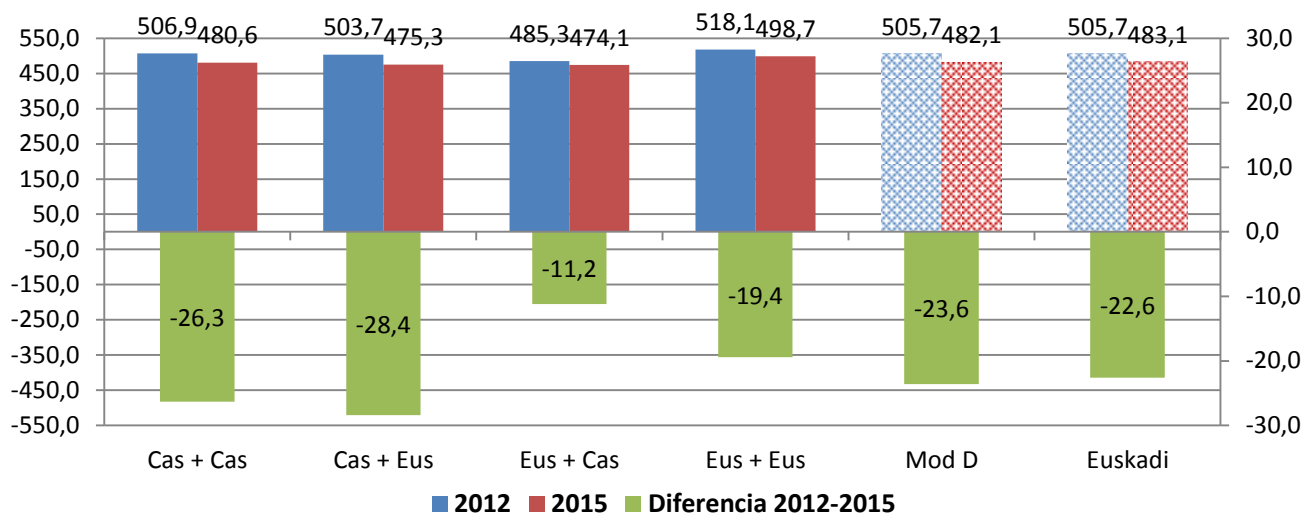


Se observan dos cambios: el grupo *Castellano/Castellano* tiene un 10,5% menos de alumnado en 2015 que en 2012, mientras que el grupo *Castellano/Euskara* aumenta 15,5 puntos porcentuales su presencia en 2015. Los otros dos grupos lingüísticos pierden algo más de dos puntos porcentuales de una a otra edición. Teniendo en cuenta este cambio, los resultados de los cuatro grupos en 2012 y en 2105 es el que se muestra en el gráfico siguiente.

En el gráfico 3.1.8.4.2.e., se recoge la comparación de resultados 2012 y 2105 del alumnado del modelo D teniendo en cuenta su lengua familiar y la versión lingüística de la prueba en los 4 grupos analizados anteriormente. Se incluye la media del modelo D y de Euskadi.

⁴ Los porcentajes de 2015 de este gráfico no coinciden con los señalados en el gráfico 3.1.8.4.2.b. porque en este gráfico se utiliza el dato de la muestra realmente aplicada en ambas ediciones y en el gráfico anterior se utilizan los datos de la muestra ponderada.

Gráfico 3.1.8.4.2.e. PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia científica del alumnado del modelo D según Lengua familiar y Lengua de la prueba.



El alumnado castellano hablante familiar que hizo la prueba en euskara es quien más puntos pierde de 2012 a 2015, 28,4 puntos. Hay que recordar que en 2012 este alumnado solo suponía el 1,8% de la muestra, mientras que en 2015 es el 17,3%. El alumnado castellano hablante familiar que hizo la prueba en esa misma lengua también tiene una pérdida importante de más de 26 puntos.

3.1.9. OTROS ANÁLISIS DE VARIABLES.

3.1.9.1. Actividades extraescolares relacionadas con las ciencias.

PISA 2015 recoge datos sobre actividades extraescolares relacionadas con las ciencias al margen del currículum ordinario. Las ciencias en general, no se limitan a enseñarse de forma reglada únicamente durante el horario escolar, sino que, en ocasiones, van más allá de los contenidos científicos del currículum que se imparte, normalmente limitado a las ciencias naturales: ciencia del espacio o astronomía, biología, química, ciencias de la tierra o geología y física.

En los cuestionarios enviados por las direcciones de los centros se pone de manifiesto que muchos centros educativos organizan, al margen del currículum oficial, numerosas actividades y talleres alrededor de las Ciencias.

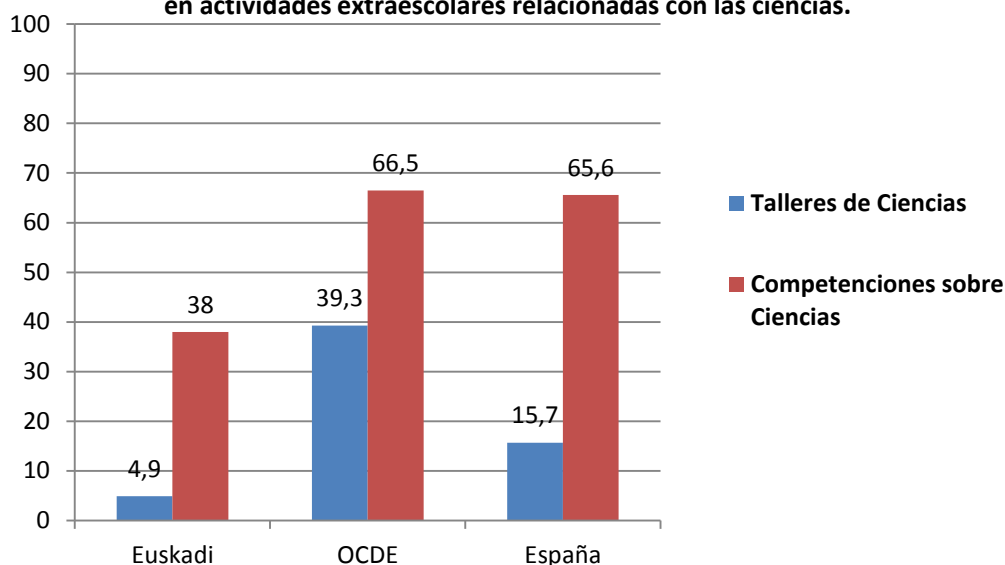
En el gráfico siguiente se expresa el porcentaje de alumnado que, según información aportada por la dirección, participa en actividades que se ofrecen al alumnado de 15 años dentro del marco extraescolar. Las actividades organizadas se han agrupado alrededor de 2 núcleos:

- Clubs o talleres de Ciencias.
- Competiciones o concursos sobre Ciencias.

En el gráfico se recogen los datos de Euskadi, OCDE y España como referencia comparativa utilizada en otros apartados.

En el País Vasco el alumnado participa menos en los dos tipos de actividades extraescolares de carácter científico analizadas que la media de la OCDE y que la media de España. En *Talleres de ciencias* el alumnado vasco participa 34,4 puntos porcentuales menos que en la OCDE y casi 11 puntos menos que la media de España. Algo similar ocurre en *Competiciones sobre ciencias*, donde la frecuencia del alumnado vasco es alrededor de 28 puntos porcentuales menos que la de la OCDE y de España.

Gráfico 3.1.9.1.2.a. PISA 2015. Porcentaje de alumnado que participa en actividades extraescolares relacionadas con las ciencias.



3.1.9.2. Actitudes, motivación e interés del alumnado hacia las ciencias

La formación científica de una persona incluye ciertas actitudes, creencias, orientaciones de motivación, autoeficacia y valores. Se ha demostrado que las creencias y actitudes con respecto a la ciencia están asociadas positivamente con el rendimiento de los estudiantes en esta competencia (OCDE, 2007)⁵. Esta relación es recíproca: las creencias y actitudes relacionadas con la ciencia pueden ser tanto una consecuencia como una causa de mejor rendimiento en ciencias. En 52 de los países (incluidos todos los países de la OCDE) que participaron en PISA 2006, el alumnado con un interés general superior por la ciencia obtuvo mejores resultados en ciencias.

En 2006, el marco PISA se amplió para incluir los aspectos actitudinales de las respuestas de los estudiantes a las cuestiones científicas y tecnológicas dentro de la construcción de la *Competencia científica*. Por lo tanto, en 2006, las actitudes se midieron de dos formas: a través del cuestionario para el alumnado y mediante los elementos integrados en la prueba de *Competencia científica* del alumnado. Se encontraron discrepancias entre los resultados de las preguntas integradas y los del cuestionario del alumnado. Más importante, los elementos integrados extendieron la duración de la prueba. Por lo tanto, en PISA 2015, los aspectos de actitud sólo se han medido a través del cuestionario del alumnado.

En este apartado se analizan determinadas actitudes del alumnado de Euskadi hacia la ciencia comparando con las medias de la OCDE y de España. Se incluye el interés, el gusto por

⁵ OECD (2007), *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World: Volume I: Analysis*, PISA, OECD Publishing, París, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040014-en>.

las ciencias y otras actitudes y disposiciones que muestra el alumnado. Además, se examinan las diferencias en sus expectativas de carreras profesionales científicas, su motivación intrínseca y extrínseca para aprender sobre las ciencias, y la percepción que tienen los alumnos y las alumnas de sus propias capacidades en ciencias.

a) Interés por las ciencias

- **Expectativas de trabajo en ocupaciones relacionadas con las ciencias**

A continuación se analizan las respuestas que el alumnado ha dado a la siguiente pregunta: *¿Qué tipo de trabajo esperas ejercer cuando tengas 30 años?*

El 30% del alumnado de Euskadi tiene expectativas de trabajar en ocupaciones relacionadas con las ciencias, este porcentaje se sitúa un 5,5% por encima del porcentaje medio de la OCDE (24,5%) y un 1,4% por encima del de España (28,6%)

Un porcentaje mayor de chicos (32,6%) que de chicas (27,5%) de Euskadi esperan realizar trabajos relacionados con las ciencias. El porcentaje de chicos de Euskadi que espera realizar este tipo de trabajos es mayor que el de España (29,5%) y que el de la OCDE (25%). Con respecto a las chicas, Euskadi tiene un porcentaje mayor que el de la OCDE (23,9%), pero ligeramente menor que el de España (27,8%).

Se puede apreciar que el porcentaje de alumnado que espera ejercer trabajos relacionados con las ciencias es más alto cuanto mayor es el nivel de rendimiento en *Competencia científica* y eso ocurre tanto en Euskadi como en España y en la OCDE. En Euskadi, un 57,1% del alumnado que se sitúa en el nivel de rendimiento 6 o superior de la *Competencia científica* espera ejercer trabajos relacionados con las ciencias frente a un 14,3% del alumnado que tiene un nivel de rendimiento 2 o inferior en esta competencia. Es destacable que, sea cual sea el nivel de rendimiento en la *Competencia científica*, el alumnado vasco muestra mayores expectativas que el alumnado de España o de la OCDE.

b) Motivación por las ciencias

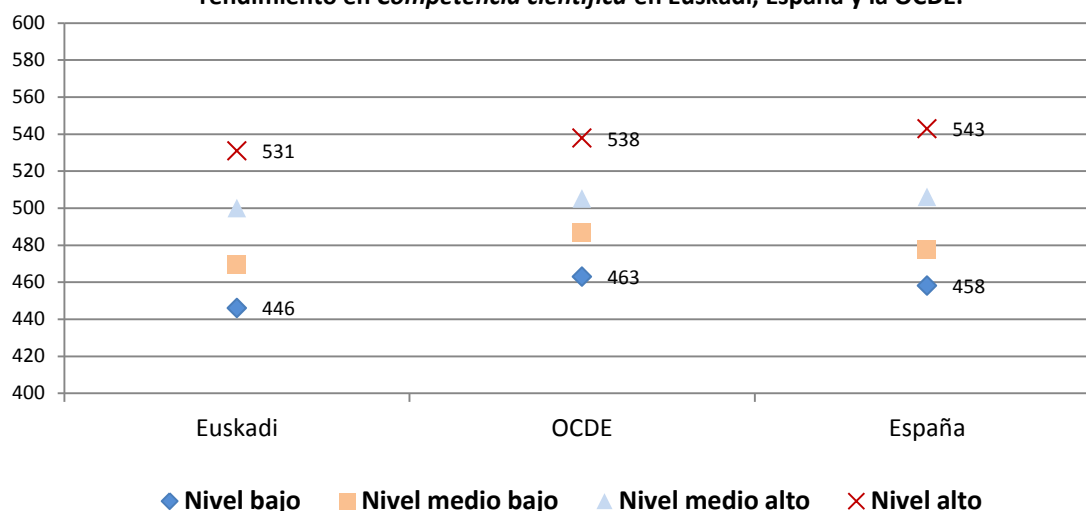
- **Gusto por las ciencias (motivación intrínseca)**

En PISA 2015 se preguntó al alumnado sobre el grado de acuerdo o desacuerdo con determinadas afirmaciones referidas a su motivación intrínseca o gusto por la ciencia, así como si se divierte aprendiendo temas científicos, si le gusta leer sobre ciencia, si le interesa aprender cosas de ciencia, etc. Con la información del cuestionario del alumnado obtenida sobre este aspecto PISA ha creado un índice de gusto por las ciencias.

Euskadi tiene un índice medio de interés por temas científicos negativo (-0,05) inferior al de España (+0,03) y al de la OCDE (+0,02).

A continuación se muestra la relación del índice de gusto por las ciencias y el rendimiento en *Competencia científica* por cuartiles.

Gráfico 3.1.9.2.a. PISA 2015. Índice de gusto por las ciencias por cuartiles de rendimiento en *Competencia científica* en Euskadi, España y la OCDE.



Se puede apreciar que, tanto en Euskadi como en España y en la OCDE, a medida que el índice de gusto por las ciencias es mayor el rendimiento es más alto. Por otra parte, se observa que las diferencias entre los cuartiles de rendimiento extremos (alto y bajo) son muy llamativas.

En la tabla siguiente se presentan los cuartiles alto y bajo de rendimiento de la *Competencia científica* el índice de gusto por las ciencias de Euskadi, España y la OCDE.

País	Media cuartil alto	Media cuartil bajo	Diferencia
Euskadi	531	446	85
España	543	458	85
OCDE	538	463	75

En la tabla se observa una diferencia de entre 75 y 85 puntos en el rendimiento en *Competencia científica* entre el alumnado situado en el cuartil de nivel alto y el del nivel bajo del índice de gusto por las ciencias. En Euskadi esta diferencia es de 85 puntos, igual que la de España.

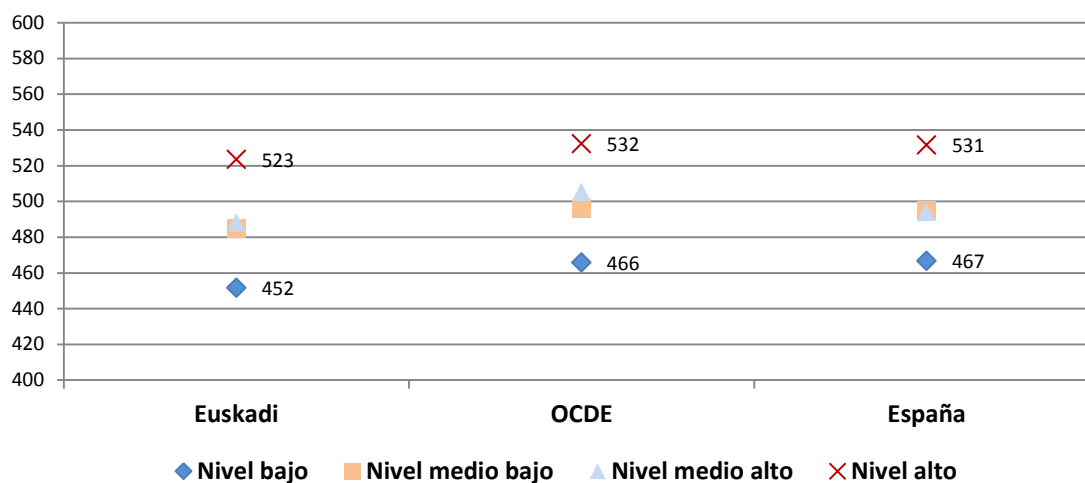
- **Interés por temas científicos (motivación intrínseca)**

En PISA 2015 se preguntó al alumnado cuánto le interesaban determinados temas científicos como la biosfera, el movimiento y las fuerzas, la energía y su transformación, el universo y su historia, etc. En una quinta opción de respuesta se les daba la posibilidad de marcar “no sé lo que es”. Con toda esta información del alumnado, PISA ha elaborado un índice de interés por temas científicos.

Euskadi tiene un índice medio de interés por temas científicos positivo (0,04) por encima del de la OCDE (0,00) y por debajo del de España (+0,10).

A continuación se muestra la relación entre índice de interés por temas científicos y el rendimiento en *Competencia científica* por cuartiles.

Gráfico 3.1.9.2.b. PISA 2015. Índice de interés por temas científicos por cuartiles de rendimiento en Competencia científica en Euskadi, España y la OCDE.



En el gráfico anterior se puede apreciar que el rendimiento en ciencias es mayor cuanto mayor es el índice de interés en temas científicos y esto ocurre tanto en Euskadi como en España y en la OCDE. Sin embargo, en España aunque el índice de interés por temas científicos es mejor en el nivel medio alto que en el nivel medio bajo, el rendimiento es un punto más bajo. Por otra parte, se observa que las diferencias entre los cuartiles de rendimiento extremos (alto y bajo) son muy llamativas.

En la tabla siguiente se presentan los cuartiles alto y bajo de rendimiento de la *Competencia científica* según el índice de interés por temas científicos de Euskadi, España y la OCDE.

País	Media cuartil alto	Media cuartil bajo	Diferencia
Euskadi	523	452	72
España	531	467	65
OCDE	532	466	66

En la tabla se observa una diferencia de entre 65 y 72 puntos en el rendimiento en *Competencia científica* entre el alumnado situado en el cuartil de nivel alto y el del nivel bajo del índice de gusto por las ciencias. En Euskadi esta diferencia es de 72 puntos, la más alta en comparación con la de España (65) y la OCDE (66).

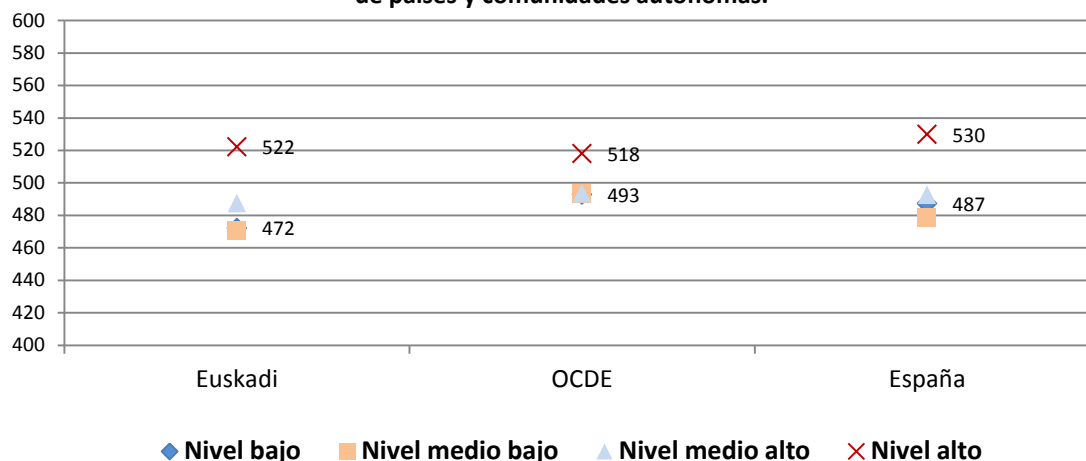
- **Motivación instrumental para aprender ciencias (motivación extrínseca)**

PISA evalúa si el alumnado está motivado para aprender ciencia por motivos pragmáticos, es decir, porque percibe que le va a ser útil para continuar sus estudios, para su futuro profesional o para otro fin. Para ello, se pregunta en el cuestionario del alumnado en qué medida están de acuerdo o en desacuerdo con una serie de afirmaciones como que merece la pena esforzarse en las asignaturas de ciencias porque eso le servirá para la profesión que quiera ejercer más adelante, muchas cosas de las que estudia en la asignatura de ciencias le ayudarán a encontrar trabajo, etc. Con las respuestas del alumnado a estas cuestiones PISA ha elaborado un índice de motivación instrumental para aprender ciencias.

Euskadi tiene un índice medio de motivación instrumental positivo (+0,19) por encima del índice medio de la OCDE (+0,14) y por debajo del de España (+0,26).

A continuación se muestra la relación del índice de motivación instrumental para aprender ciencias y el nivel de rendimiento de ciencias por cuartiles.

Gráfico 3.1.9.2.c. PISA 2015. Índice de motivación instrumental para aprender ciencias por cuartiles de rendimiento en *Competencia científica* en una selección de países y comunidades autónomas.



El alumnado con mayor índice de motivación instrumental para aprender ciencias es el que tiene un rendimiento más alto en *Competencia científica*. En el resto de situaciones no se observan patrones de comportamiento uniformes.

En la tabla siguiente se presentan los cuartiles alto y bajo de rendimiento de la *Competencia científica* según el índice de motivación instrumental para aprender ciencias de los países y comunidades autónomas seleccionados.

País	Media cuartil alto	Media cuartil bajo	Diferencia
Euskadi	522	472	50
España	530	487	43
OCDE	518	493	25

En la tabla se observa una diferencia de entre 50 y 25 puntos en el rendimiento en *Competencia científica* entre el alumnado situado en el cuartil de nivel alto y el del nivel bajo del índice de motivación instrumental para aprender ciencias. Euskadi tiene la diferencia mayor entre los cuartiles de rendimiento extremos (50 puntos) y la OCDE, la menor (25 puntos).

c) Percepción de la propia capacidad respecto a las ciencias

- **Autoeficacia**

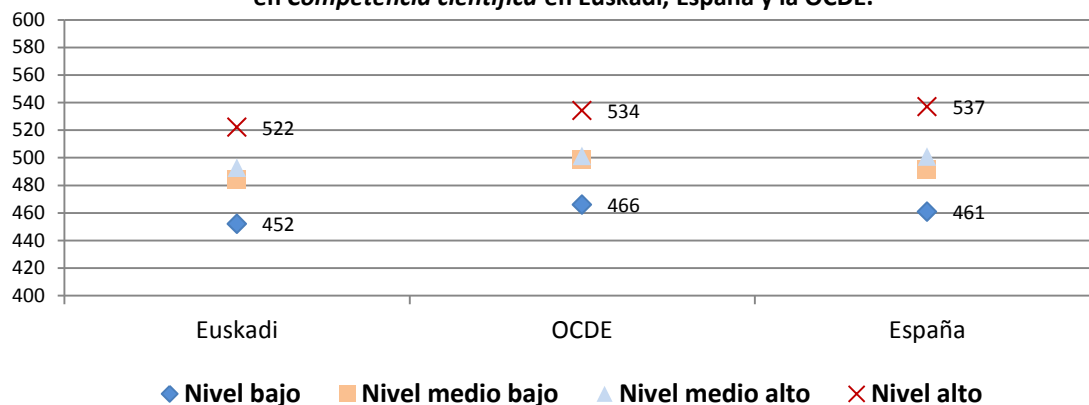
En el cuestionario del alumnado se pregunta sobre el grado de capacidad que cada alumno o alumna cree tener para determinadas tareas relacionadas con la ciencia como: reconocer el problema científico que subyace en un artículo periodístico sobre un tema de salud, explicar por qué ocurren terremotos con más frecuencia en unas zonas que otras, predecir en qué

medida los cambios medioambientales afectarán a la supervivencia de determinadas especies, etc. Con las respuestas dadas por el alumnado a este tipo de cuestiones, PISA ha elaborado el índice de autoeficacia.

Euskadi tiene el índice medio de autoeficacia más bajo (-0,34). España tiene un índice también negativo (-0,14), sin embargo la OCDE lo tiene positivo (+0,04).

A continuación se muestra la relación del índice de autoeficacia y el nivel de rendimiento en *Competencia científica* por cuartiles.

Gráfico 3.1.9.2.d. PISA 2015. Índice de autoeficacia por cuartiles de rendimiento en *Competencia científica* en Euskadi, España y la OCDE.



En el gráfico anterior se puede apreciar que el rendimiento en la *Competencia científica* es mayor cuanto mayor es el índice de participación en actividades relacionadas con las ciencias y esto ocurre tanto en Euskadi como en España y la OCDE. Por otra parte, se observa que las diferencias entre los cuartiles de rendimiento extremos (alto y bajo) son muy grandes.

En la tabla siguiente se presentan los cuartiles alto y bajo de rendimiento de la *Competencia científica* según el índice de autoeficacia en ciencias de los países y comunidades autónomas seleccionados.

País	Media cuartil alto	Media cuartil bajo	Diferencia
Euskadi	522	452	70
España	537	461	76
OCDE	534	466	68

En la tabla se observa una diferencia de entre 68 y 76 puntos en el rendimiento en *Competencia científica* entre el alumnado situado en el cuartil de nivel alto y el del nivel bajo del índice de autoeficacia en ciencias. Euskadi tiene una diferencia de 70 puntos entre los dos cuartiles de rendimiento extremo (alto y bajo).

3.1.9.3. Aspectos metodológicos y didácticos

En el cuestionario del alumnado se preguntan una serie de cuestiones relacionadas con aspectos metodológicos y de enseñanza-aprendizaje que PISA ha analizado elaborando unos índices que se analizan a continuación.

Índice de prácticas de enseñanza-aprendizaje en ciencias basadas en la investigación

En el cuestionario del alumnado se pregunta con qué frecuencia ocurren en las clases de ciencias las siguientes cosas. Por ejemplo, se da al estudiante la oportunidad de exponer sus ideas, el alumno o alumna realiza experimentos prácticos en el laboratorio, se llevan a cabo debates sobre investigaciones, se le pide que saque conclusiones del experimento que ha realizado, etc. Con las respuestas del alumnado a estas cuestiones, PISA ha elaborado el índice de prácticas de enseñanza-aprendizaje en ciencias basadas en la investigación.

El índice medio de Euskadi, en este caso, es negativo (-0,34) y es uno de los más bajos de los países y comunidades autónomas analizados, sólo se sitúa por encima de los índices medios de Madrid (-0,37) y de Castilla y León (-0,37).

Este índice muestra una ligera relación negativa con los resultados en *Competencia científica* tanto en el análisis hecho con los países de la OCDE, como en el realizado con los datos de todas las comunidades autónomas y de una serie de países y comunidades autónomas seleccionados.

En Euskadi se observa que el alumnado que se sitúa en el cuartil más bajo de este índice tiene una media en esta competencia 9 puntos por encima del que se sitúa en el cuartil más alto.

Índice de enseñanza dirigida por el profesorado en ciencias

En el cuestionario del alumnado se pregunta con qué frecuencia ocurren determinadas cosas en las clases de ciencias. Por ejemplo, el profesor o profesora explica conceptos científicos, el profesor o profesora demuestra un concepto, se lleva a cabo un debate entre toda la clase y el profesor o profesora, etc. Con las respuestas del alumnado a estas cuestiones, PISA ha elaborado el índice de enseñanza dirigida por el profesorado en ciencias.

El índice medio de Euskadi, en este caso, es negativo (-0,01) y está ligeramente por debajo del índice medio de la OCDE (0,00). De entre los países y comunidades autónomas analizados el índice medio de Euskadi está por encima del de Irlanda (-0,02), Castilla y León (-0,02), Francia (-0,05) y Alemania (-0,23).

Este índice muestra una ligera relación positiva con los resultados en *Competencia científica* en el análisis hecho tanto con los datos de los países de la OCDE, como con los de los países y comunidades autónomas seleccionados. Sin embargo, en el caso del análisis realizado con todas las comunidades autónomas, se observa la tendencia contraria.

El alumnado de Euskadi que se sitúa en el cuartil más alto de este índice tiene una media 32 puntos más alta que el alumnado que se sitúa en el cuartil más bajo.

Índice de percepción de feed-back en ciencias

En el cuestionario del alumnado se pregunta con qué frecuencia ocurren determinadas cosas en las clases de ciencias. Por ejemplo, el profesor o profesora informa al alumnado de su rendimiento, le dice cómo puede mejorar su rendimiento, le aconseja acerca de cómo lograr los objetivos de aprendizaje, etc. Con las respuestas del alumnado a estas cuestiones, PISA ha elaborado el índice de percepción de feed-back en ciencias.

El índice medio de Euskadi, en este caso, es positivo (0,06) y está por encima del índice medio de la OCDE (-0,01). De entre los países y comunidades autónomas analizados el índice medio de Euskadi está por debajo del de Navarra (0,07), Cataluña (0,10), Portugal (0,12) y España (0,13).

Este índice muestra una relación negativa con los resultados en *Competencia científica* en el análisis hecho con los datos de los países de la OCDE, con los de los países y comunidades autónomas seleccionados y con los datos de todas las comunidades autónomas. La relación entre el índice y los resultados en *Competencia científica* en el caso de los países de la OCDE es la más débil.

En este caso, el alumnado de Euskadi muestra la tendencia contraria al resto de países y comunidades autónomas analizados, ya que la relación entre su índice medio de percepción de feed-back en ciencias con el rendimiento en *Competencia científica* es positiva. El alumnado que se sitúa en el cuartil más alto de este índice obtiene una puntuación 32 puntos mayor que el que está en el cuartil más bajo.

Índice de adaptación de la enseñanza en ciencias

En el cuestionario del alumnado se pregunta con qué frecuencia ocurre en las clases de ciencias que el profesor o profesora adapta la lección a las necesidades y conocimientos de la clase, ayuda individualmente al alumnado cuando tiene dificultades para comprender un tema o ejercicio y, por último, con qué frecuencia modifica la estructura de la clase cuando el tema resulta difícil de entender para la mayoría del alumnado. Con las respuestas del alumnado a estas cuestiones, PISA ha elaborado el índice de adaptación de la enseñanza en ciencias.

El índice medio de Euskadi, en este caso, es positivo (0,07) y está por encima del índice medio de la OCDE (-0,01). De entre los países y comunidades autónomas analizados el índice medio de Euskadi está por debajo del de Madrid (0,09), Navarra (0,10), Portugal (0,12), España (0,13) y Castilla y León (0,14).

Este índice muestra una muy ligera relación negativa con los resultados en *Competencia científica* en el análisis hecho con los datos de los países de la OCDE y con los de los países y comunidades autónomas seleccionados. La relación entre el índice y los resultados en *Competencia científica* es más acusada al realizar el análisis con los datos de todas las comunidades autónomas.

En este caso, el comportamiento de los países y comunidades autónomas analizados no sigue unos patrones claros. El alumnado de Euskadi que se sitúa en el cuartil más alto de este índice tiene una media 8 puntos por encima del que se sitúa en el cuartil más bajo.

Conclusión

Del análisis de estos cuatro índices en una serie de países y comunidades autónomas y su correlación con los resultados en *Competencia científica* no se ha concluido ninguna información que explique la bajada de resultados en esta competencia en 2015.

Como se ha ido comentando, la incidencia de algunos de estos índices en los resultados en los países y comunidades autónomas analizados no sigue unos patrones estables, en algunos, se aprecia una ligera correlación positiva y, en otros, una correlación negativa.



RESUMEN DE RESULTADOS PISA 2015 Y DIFERENCIAS CON PISA 2012.

COMPETENCIA CIENTÍFICA.

- El **resultado de Euskadi** en *Competencia científica* en 2015, 483,1 puntos, es significativamente más bajo que el de 2012, con 23 puntos de diferencia, y también que el de 2006, con 12 puntos de diferencia, año en el que por vez primera esta competencia fue área central de evaluación en PISA. La puntuación del País Vasco es significativamente más baja que la media de la OCDE y que la media de España.
- La mayoría de los países de la OCDE, incluyendo a muchas comunidades autónomas, han bajado su puntuación entre 2012 y 2015. La media internacional de la OCDE ha retrocedido 8 puntos. De los 39 países de la OCDE, solo **7** han conseguido mejorar sus resultados entre esas dos mediciones.
- La **baja variabilidad** de los resultados de Euskadi, medida a través de la diferencia de puntuación entre los percentiles 95-5, indica que el sistema educativo vasco es un sistema altamente equitativo, muy por encima de la media internacional; sin embargo, debería mejorar sus resultados para convertirse en un sistema de excelencia.
- El porcentaje de alumnado vasco en los **niveles bajo de rendimiento** ha pasado del 11,7% en 2012 al 20% en 2015, lo que le aleja del indicador europeo 2020, establecido en el 15%. Sin embargo, el porcentaje de 2015 sigue siendo inferior al porcentaje medio de la OCDE, 22%.
- La **red concertada**, 492 puntos, obtiene resultados significativamente mejores que la red pública, 473 puntos, esta significatividad desaparece cuando se detrae la influencia del ISEC en los resultados. La pérdida de 27 puntos de la red concertada entre 2012 y 2015 es 9 puntos mayor que la de la red pública, que pierde 18 puntos.
- El **modelo A** público obtiene una puntuación de 472 puntos en 2015 y es el modelo que más puntuación pierde con respecto a 2012, 27 puntos. El modelo B es quien consigue la puntuación más alta en esta edición, 490 puntos, pero también supone un descenso de 19 puntos. Finalmente, el modelo D, con 482 puntos, se sitúa muy cercano a la media y la pérdida de puntuación, 24 puntos, de Euskadi. En 2015 no hay diferencia significativa entre las puntuaciones de los tres modelos.
- Todos los **estratos** bajan su puntuación entre 2012 y 2015, salvo el A público que mantiene el mismo resultado. La mayor pérdida, 38,5 puntos, se da en el modelo A concertado, seguido por los modelos B y D concertados y el D público, que bajan 24 puntos. Todos los estratos tienen un porcentaje parecido de alumnado en los niveles bajos de rendimiento, alrededor del 20%.
- Euskadi ha perdido **nivel de ISEC**, pasa del 0,03 en 2012 al -0,25 en 2015. Los resultados de Euskadi en 2015 son muy cercanos a los que serían esperables en relación a su nivel socioeconómico y cultural.
- Según **sexo del alumnado**, no hay diferencia significativa entre la puntuación de las chicas (480 puntos) y de los chicos (486 puntos). La distancia entre ambos sexos se ha reducido desde los 9 puntos de 2012, que era significativa, a los 6 puntos de 2015. Tanto las chicas como los chicos han bajado sus resultados de 2012 a 2015 en más de 20 puntos.
- El **nivel de idoneidad** tiene, como suele ser habitual, una gran influencia en los resultados: en 2015 hay 84 puntos de diferencia entre quienes están en 4º de ESO y los estudiantes que van retrasados un año y 113 puntos con quienes están escolarizados en 2º de ESO. Entre 2012 y 2015 tanto el alumnado de 4º de ESO como el de 3º de ESO

pierden alrededor de 22 puntos, mientras que el de 2° de ESO tiene una muy pequeña mejora de 0,6 puntos. El alumnado vasco escolarizado en 3° y en 4° de ESO obtuvo la puntuación más baja entre todas las comunidades autónomas.

- ➔ Por **lengua de la prueba**, no hay diferencia significativa entre quienes hicieron la prueba en euskara o en castellano. De 2012 a 2015, hay una pérdida importante de puntuación que llega hasta los 30 puntos en la versión en euskara y a los 22 en la de castellano.
- ➔ Según la **lengua familiar del alumnado**, no hay diferencia significativa entre los resultados del alumnado vascófono familiar y el castellano hablante familiar, al igual que ocurría en 2012. Ambos grupos lingüísticos empeoran sus resultados de 2012 a 2015, 27 puntos los castellano hablantes familiares y 19 puntos quienes tienen el euskara como lengua de uso habitual en la familia.
- ➔ El alumnado vasco participa con mucha menos frecuencia en **actividades extraescolares relacionadas con las ciencias** que el alumnado de la OCDE y que la media de España. Solo el 4,9% del alumnado vasco participa en Talleres de ciencias frente al 39,3 de la OCDE y el 38% en Competiciones sobre ciencias que sube hasta el 66,5% en la OCDE.

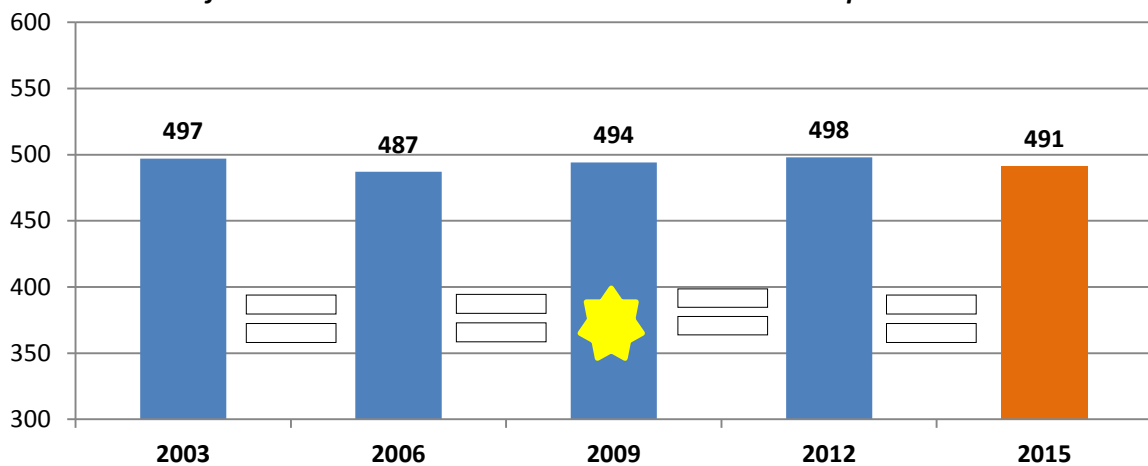
3.2. COMPETENCIA LECTORA

3.2.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN

En esta competencia se puede decir que los resultados se han mantenido y no hay cambio en el nivel competencial del alumnado vasco, aunque la puntuación obtenida en 2015 es 7 puntos inferior a la lograda en 2012, esta diferencia no es significativa, ya que el error en 2015 ha sido del 4,7. De hecho, en ediciones anteriores se han dado diferencias más grandes y tampoco la diferencia era estadísticamente significativa, caso de 2003 y 2006 con una distancia de 10 puntos.

Si se compara el resultado de 2015 con el correspondiente a la edición en la que esta competencia fue área central de evaluación, año 2009, se aprecia que la diferencia es de 3 puntos y tampoco hay diferencia significativa entre ambas puntuaciones.

Gráfico 3.2.1.a. PISA. Evolución de los resultados en Competencia lectora.



En los dos gráficos siguientes se comparan las puntuaciones medias de Euskadi, OCDE y España y se muestra el error y la significatividad de las diferencias.

Gráfico 3.2.1.b. PISA. Evolución de los resultados en Competencia lectora: OCDE-España-Euskadi.

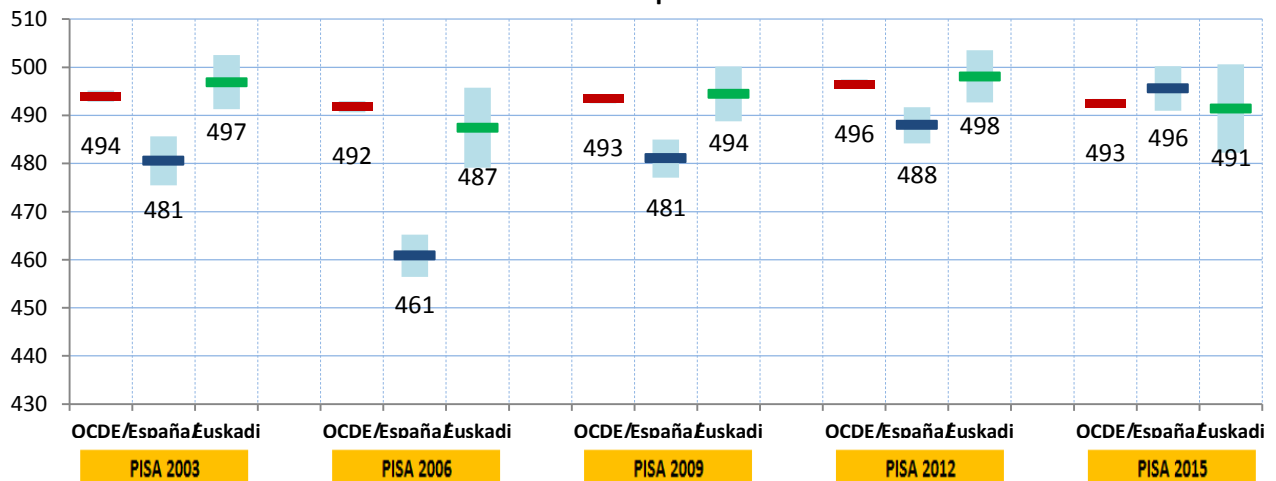
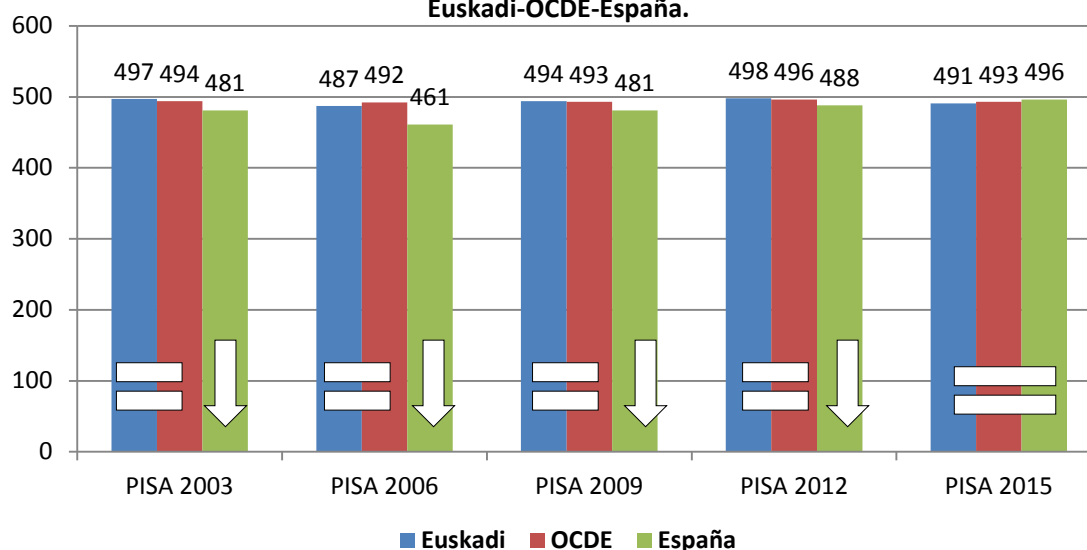


Gráfico 3.2.1.c. PISA. Evolución de los resultados en Competencia lectora: Euskadi-OCDE-España.



Como se puede apreciar en el gráfico 3.2.1.c., en las cinco ediciones de este estudio en las que Euskadi ha participado con muestra propia, la diferencia de resultados de la OCDE y de Euskadi no ha sido significativa estadísticamente. Por el contrario, en relación con los resultados medios de España, la puntuación de Euskadi ha sido significativamente más alta de 2003 a 2012, pero en 2015 se igualan estadísticamente.

En el gráfico 3.2.1.d. se recogen las puntuaciones medias obtenidas por todos los países de la OCDE que han tomado parte en la edición 2015, así como los resultados de las 17 comunidades autónomas. En el gráfico, además de la puntuación media, se reflejan los intervalos de confianza al 95% para la media de la población evaluada. Se destaca por medio de una columna vertical de color el intervalo de confianza de Euskadi.

Los resultados de Euskadi no tienen diferencia significativa con los de Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Francia, Islandia, Italia, Letonia, Portugal, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos, la media de la OCDE, la media de la UE 28 y las comunidades autónomas de Aragón, Asturias, Islas Baleares, Cantabria, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia y La Rioja.

La mayoría de los países de la OCDE y de la Unión Europea 28 han alcanzado una puntuación media que se encuentra en el intervalo que corresponde al nivel 3 de la escala de *Comprensión lectora*, que incluye las puntuaciones entre 480 y 553 puntos. Euskadi, con 491 puntos, se sitúa en el nivel 3 de la escala.

Gráfico 3.2.1.d. PISA 2015. Puntuaciones en *Comprensión lectora* de los países de la OCDE, junto con un intervalo de confianza al 95% para la media poblacional.



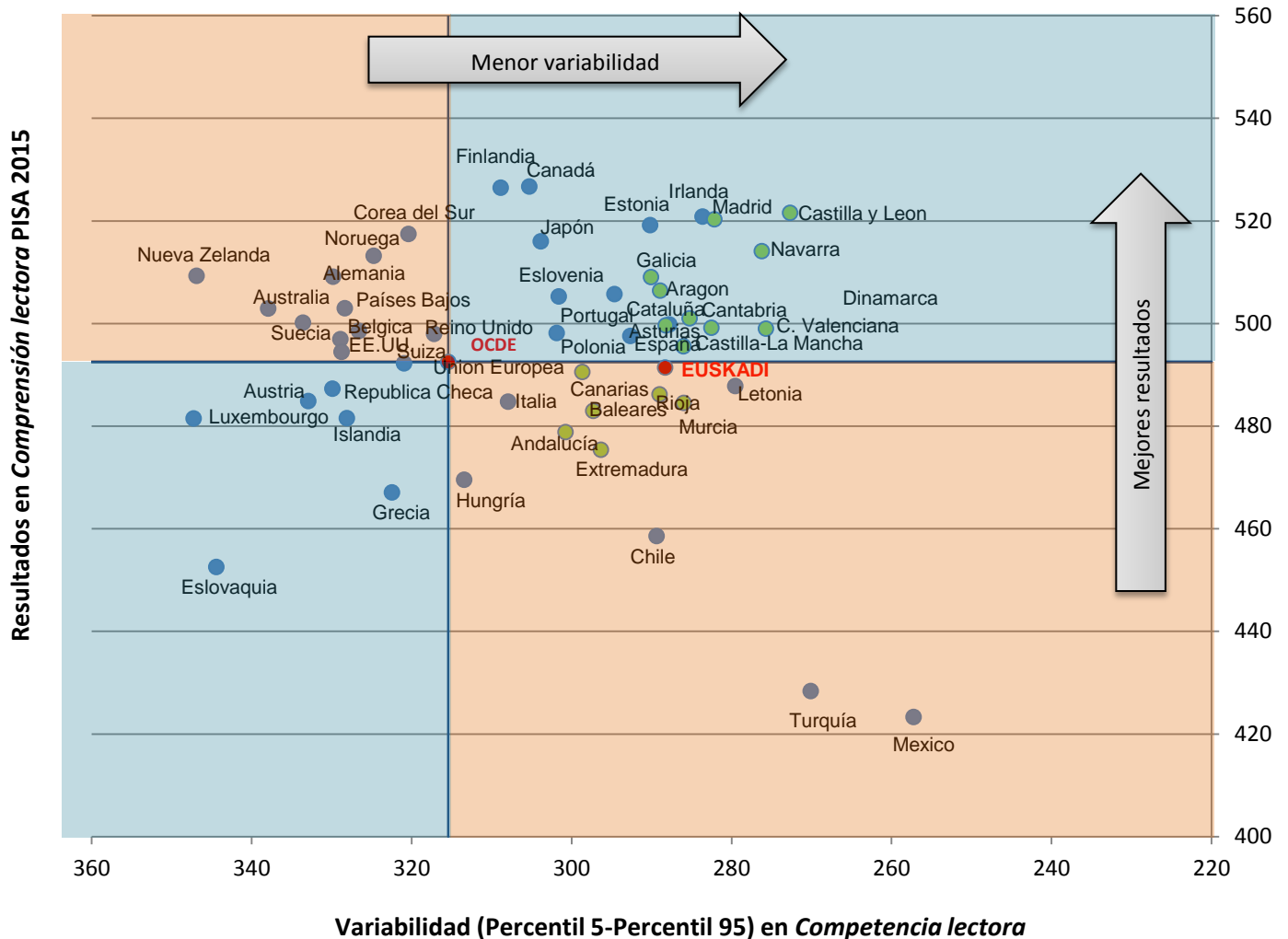
3.2.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5)

En este apartado se establece una relación entre las puntuaciones medias estimadas y la variabilidad, que corresponde a la diferencia entre las puntuaciones medias en los percentiles 95 y 5. Se considera como buen sistema educativo aquel que es capaz no solo de obtener altas puntuaciones medias, sino que además tiene una baja variabilidad; es decir, que entre el alumnado con la más alta puntuación (percentil 95) y el de más baja puntuación (percentil 5) no hay grandes diferencias, lo que indica que es un sistema homogéneo.

En el siguiente gráfico se recoge esta relación de todos los países de la OCDE y de todas las comunidades autónomas y se distinguen cuatro cuadrantes, situándose la media de la OCDE en el centro:

- *Cuadrante derecho superior*, donde están los países y comunidades con resultados por encima de la media y baja variabilidad, corresponde a una situación que se podría considerar como de excelencia educativa. Nos encontramos con países como Estonia, Canadá, Irlanda o Finlandia y 10 comunidades, entre ellas, Castilla-León, Madrid, Navarra o Galicia.
- *Cuadrante izquierdo superior*, que recogería a países y comunidades con altos resultados, pero con mayor diferencia entre percentiles extremos y, por lo tanto, menor homogeneidad. Aquí nos encontramos países y comunidades como Corea, Noruega o Alemania. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma.
- *Cuadrante inferior derecho*, donde se colocan los países y comunidades con variabilidad y resultados inferiores a la media, son sistemas equitativos, pero mediocres en puntuación. El País Vasco se encuentra justo en la línea de separación entre los cuadrantes derechos. En esta apartado se encuentran 6 comunidades autónomas y países como Italia o Letonia.
- Finalmente, el *cuadrante inferior izquierdo*, donde encontramos los sistemas educativos con peores resultados y menor homogeneidad. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma, pero sí países como Luxemburgo, Islandia o República Checa.

Gráfico 3.2.2.a. PISA 2015. Distribución de los países de la OCDE Y CCAA según su puntuación obtenida en *Competencia lectora* y el nivel de dispersión de los resultados.



Euskadi presenta una variabilidad relativamente baja (288), entre todos los países y comunidades consideradas en el gráfico. Su variabilidad es inferior a la media de la OCDE y de algunas comunidades autónomas (Aragón, Murcia, Galicia, Asturias, Extremadura, Islas Canarias y La Rioja). Esta variabilidad indica que tenemos un sistema bastante equitativo, pero cuyos resultados (491 puntos) deberían mejorar para convertirse en un sistema de excelencia.

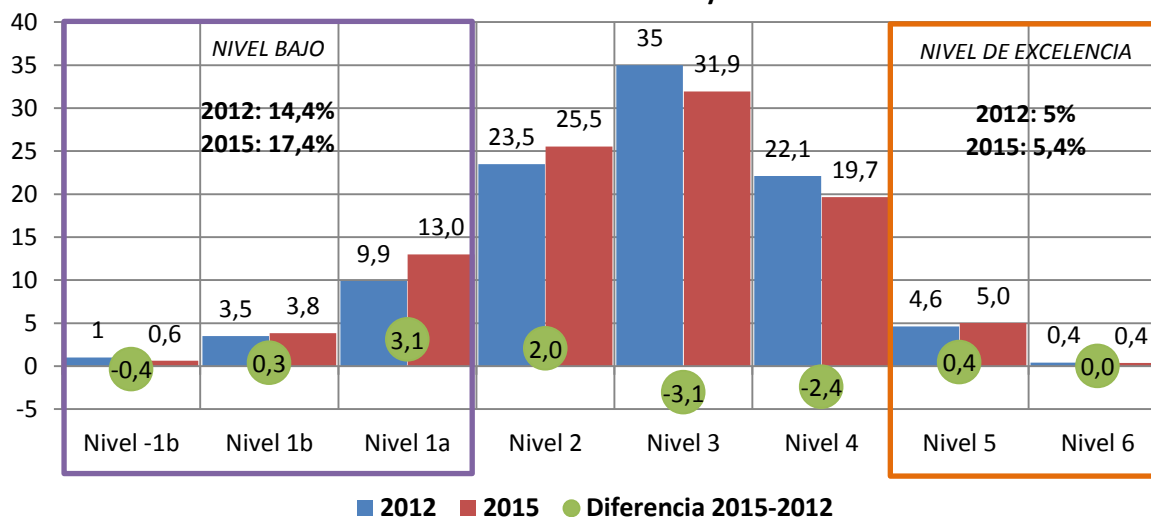
3.2.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO

En el gráfico siguiente, se presenta el porcentaje de alumnado evaluado en 2012 y en 2015 situado en cada uno de los niveles de rendimiento establecidos por PISA en esta competencia, así como la diferencia entre ambos porcentajes. En el **anexo II** se puede encontrar una descripción completa de los niveles de rendimiento de la *Competencia lectora*.

En esta competencia, la pérdida de puntuación se concentra en los niveles intermedios, 3 y 4 y en el nivel 1a. En 2012, Euskadi se situaba por debajo del 15% de alumnado en los niveles

bajos de rendimiento en PISA, señalado en el indicador 2020; sin embargo, en 2015 vuelve a situarse por encima de ese objetivo. En los niveles de excelencia, se produce una leve subida.

Gráfico 3.2.3.a. PISA2015. Competencia lectora. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento 2012-2015 y diferencias.

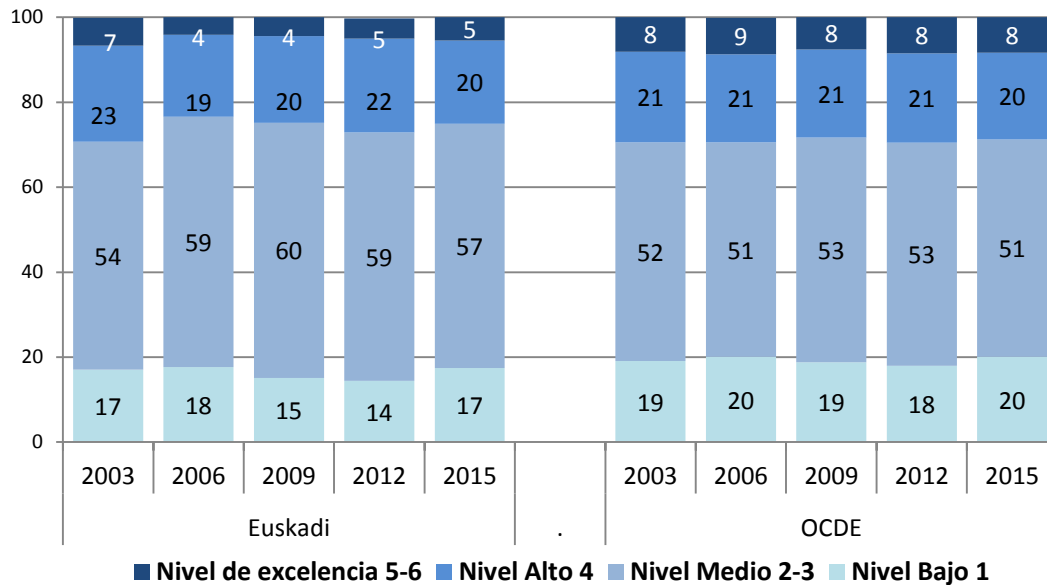


A continuación se muestra la evolución de los porcentajes de Euskadi y de la OCDE en cada uno de los niveles de rendimiento en esta competencia. Para facilitar la comparación, se agrupan en cuatro los siete niveles de rendimiento: excelencia, alto, medio y bajo.

El porcentaje de alumnado vasco en los niveles bajos de rendimiento siempre ha estado por debajo de la media de los países de la OCDE, incluso en 2015, ya que también la OCDE incrementa en 2 puntos su porcentaje en estos niveles llegando hasta el 20%. En las anteriores ediciones, la distancia de porcentajes entre Euskadi y la OCDE se situaba entre los 2 y los 4 puntos porcentuales, mientras que en 2015 la diferencia es de 3 puntos, debido al incremento del dato de Euskadi y de la OCDE. Según la descripción de niveles que realiza PISA, quienes se encuentran en este nivel solo son capaces de localizar una o más piezas independientes de información explícita; para reconocer el tema principal o el propósito del autor en un texto sobre un tema conocido, o para hacer una conexión simple entre la información del texto y el conocimiento común, de todos los días. Normalmente, la información requerida en el texto es prominente y hay poca o ninguna información de la competencia. El lector está explícitamente dirigido a considerar los factores relevantes en la tarea y en el texto.

En los niveles de excelencia, Euskadi siempre se ha situado por debajo de los porcentajes de la OCDE. En todas las ediciones, salvo en 2003, el alumnado vasco con niveles de excelencia representa aproximadamente la mitad que la media de la OCDE.

Gráfico 3.2.3.b. PISA. Evolución del porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en *Comprensión lectora*: Euskadi-OCDE.

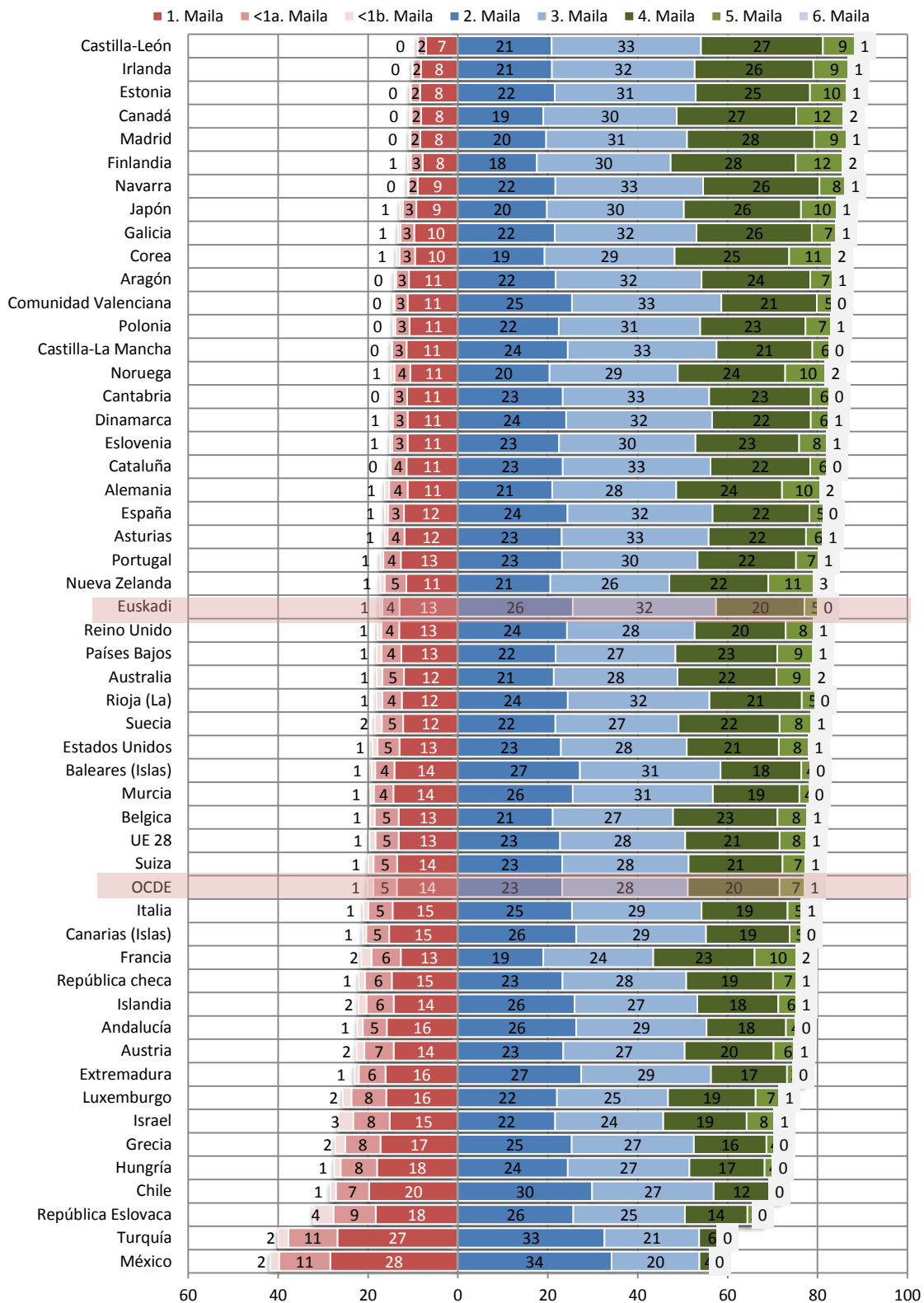


Finalmente, en el gráfico 3.2.3.c. de la página siguiente, se presenta la distribución por niveles de rendimiento de todos los países de la OCDE, del total de la UE y de todas las comunidades autónomas, ordenados de mayor a menor porcentaje de alumnado en los niveles bajos de rendimiento.

Euskadi tiene porcentajes en los niveles bajos de rendimiento (18%) similares a la media de la UE (19%), Bélgica, Estados Unidos, Suecia, Australia, Países Bajos, Reino Unido, Nueva Zelanda, Portugal y a comunidades como Murcia, Islas Baleares, La Rioja y Asturias. Sin embargo, se aleja de países y comunidades como Irlanda (10%), Finlandia (12%), Castilla-León (9%), Madrid (10%) y Navarra (11%).

En los niveles de excelencia, como se puede apreciar en el gráfico, el porcentaje de Euskadi es inferior al de las comunidades autónomas de Castilla y León, Madrid, Navarra, Galicia, Aragón, Asturias y al de los países de la OCDE excepto Alemania, Grecia, Hungría, Chile, República Eslovaca, Turquía y México.

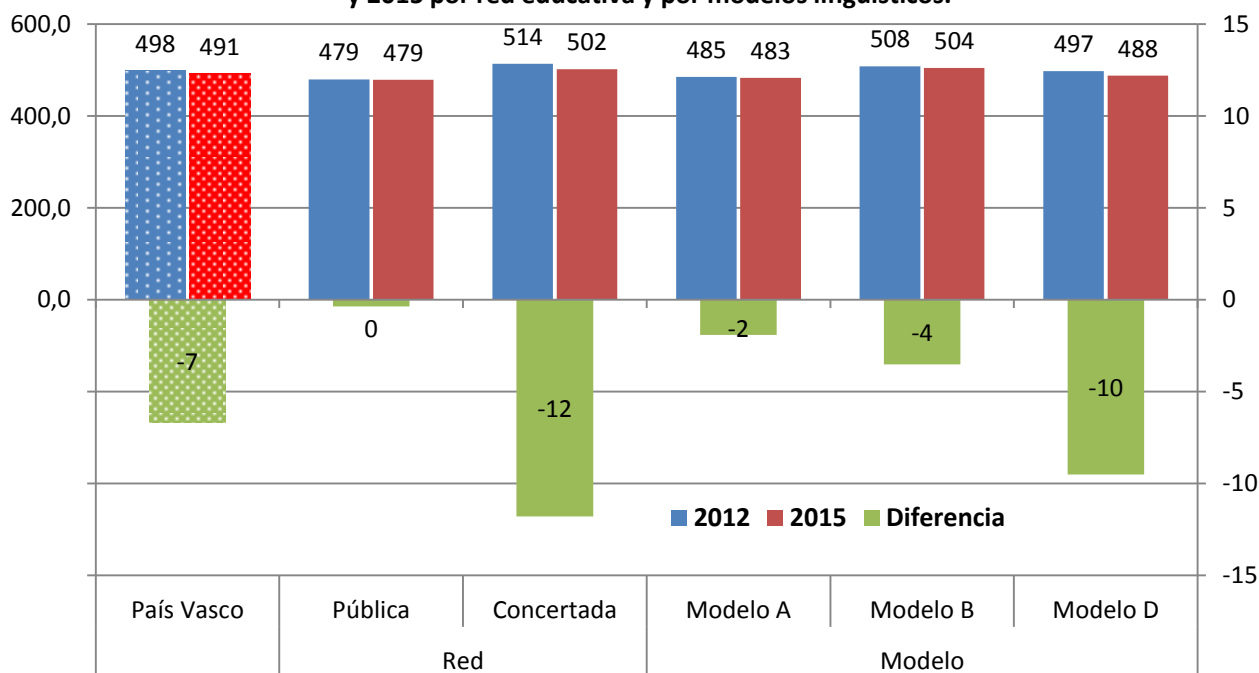
Gráfico 3.2.3.c. PISA 2015. Distribución por niveles de rendimiento en Comprensión lectora del alumnado de la OCDE y de CCAA.



3.2.4. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS

En el gráfico siguiente se observan las diferencias entre la puntuación obtenida por el alumnado evaluado en 2012 y el evaluado en 2015 teniendo en cuenta tres variables: red educativa, modelo lingüístico y estrato en el que está escolarizado el alumnado. En las tres variables, los análisis se han realizado sobre la muestra ponderada.

Gráfico 3.2.4.a. PISA 2015. Competencia lectora. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por red educativa y por modelos lingüísticos.



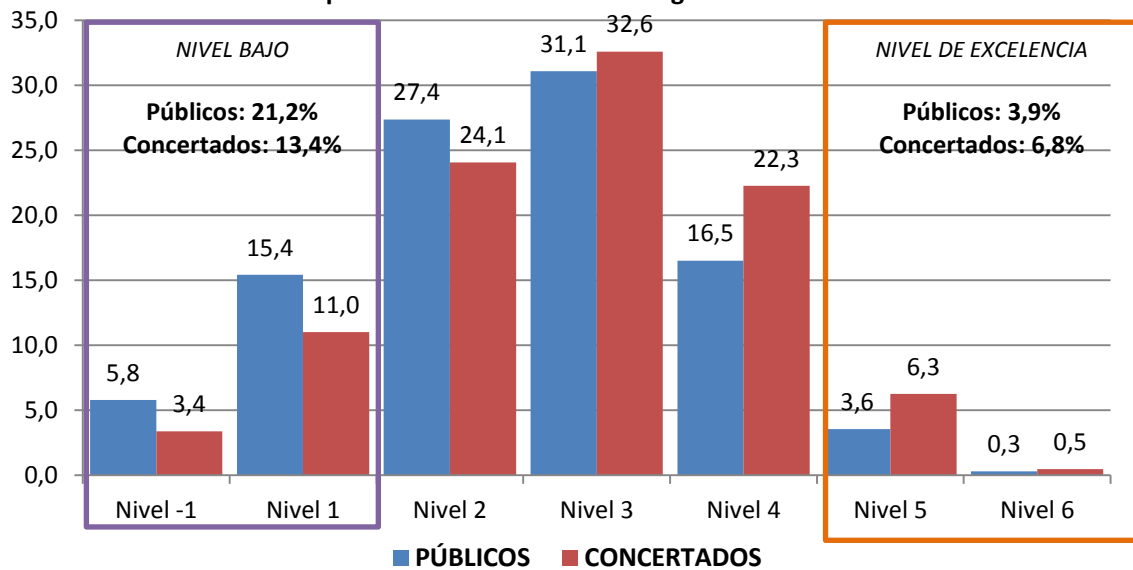
Por **redes educativas**, en *Competencia lectora* en 2015 los resultados de la red pública son significativamente más bajos que los de la red concertada. Sin embargo, cuando se analizan las diferencias entre las ediciones de 2012 y 2015 se observa que prácticamente toda la pérdida de puntuación se debe a la pérdida de puntuación de la red concertada. En la red pública, como se puede apreciar en los datos correspondientes a los estratos que se analizan en el punto siguiente, la pérdida se debe solo al alumnado del modelo D.

Por **modelos lingüísticos**, en *Competencia lectora*, no hay diferencias significativas entre los resultados en 2015 de los tres modelos.

En la comparación 2012-2015, la pérdida de puntuación se concentra básicamente en el modelo D, donde la bajada es más del doble que en modelo B y el quintuple que en el modelo A. Teniendo en cuenta que el modelo D representa más de la mitad de la muestra evaluada (61,6%), la aportación de este modelo a la pérdida de puntuación es muy importante.

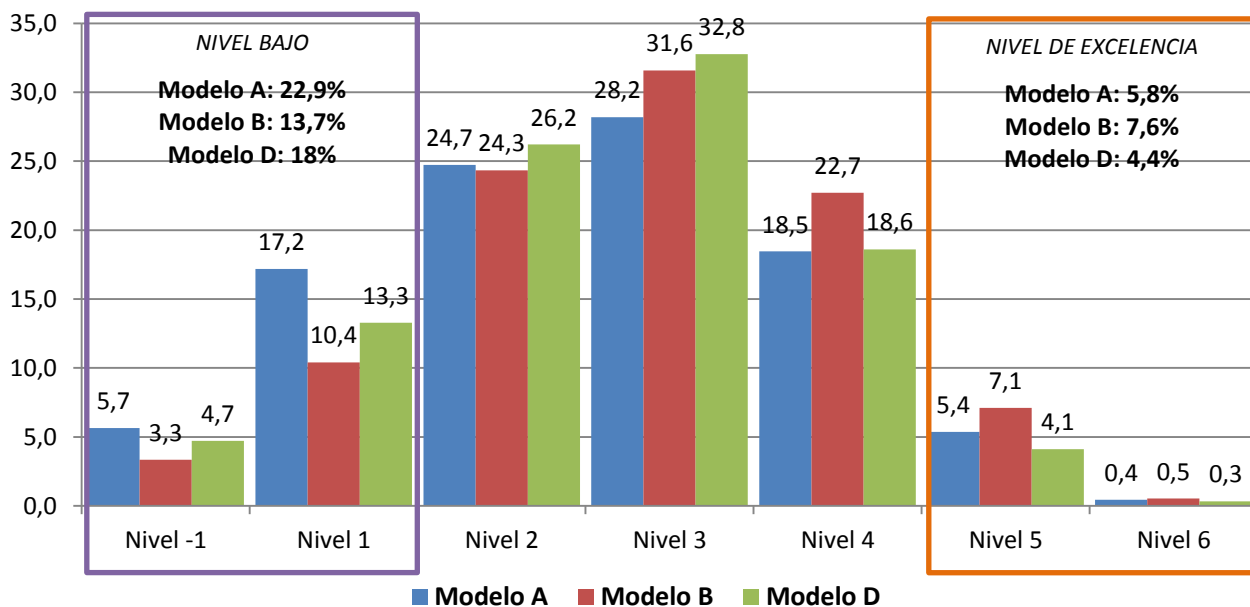
El análisis por niveles de rendimiento en estas dos variables muestrales es el que se presenta en los dos gráficos siguientes. Por redes educativas, la red concertada, con 13,4%, tiene casi 8 puntos porcentuales menos de alumnado en los niveles bajos que la red pública. En los niveles de excelencia, la red concertada tiene casi 3 puntos porcentuales más que la red pública.

Gráfico 3.2.4.b.. PISA 2015. Competencia lectora. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según red educativa.



El análisis de los niveles de rendimiento por modelos lingüísticos muestra que el modelo B es el que tiene mejores valores, tanto en los niveles bajos (menos de 9 puntos que el modelo A y 4,3 puntos porcentuales menos que el modelo D). En los niveles de excelencia, también se da la misma situación, con el modelo B que agrupa a casi dos puntos porcentuales más que el modelo A y algo más de 3 puntos que el modelo D.

Gráfico 3.2.4.c. PISA 2015. Competencia lectora. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según modelo lingüístico.



3.2.5. RESULTADOS POR ESTRATOS

Por **estratos**, en *Competencia lectora* en 2015 los estratos concertados obtienen resultados superiores a los de la red pública, pero no en todos los casos esta diferencia es estadísticamente significativa, tal y como se puede ver en la tabla siguiente:

Significatividad de las diferencias por estratos en *Competencia lectora*.

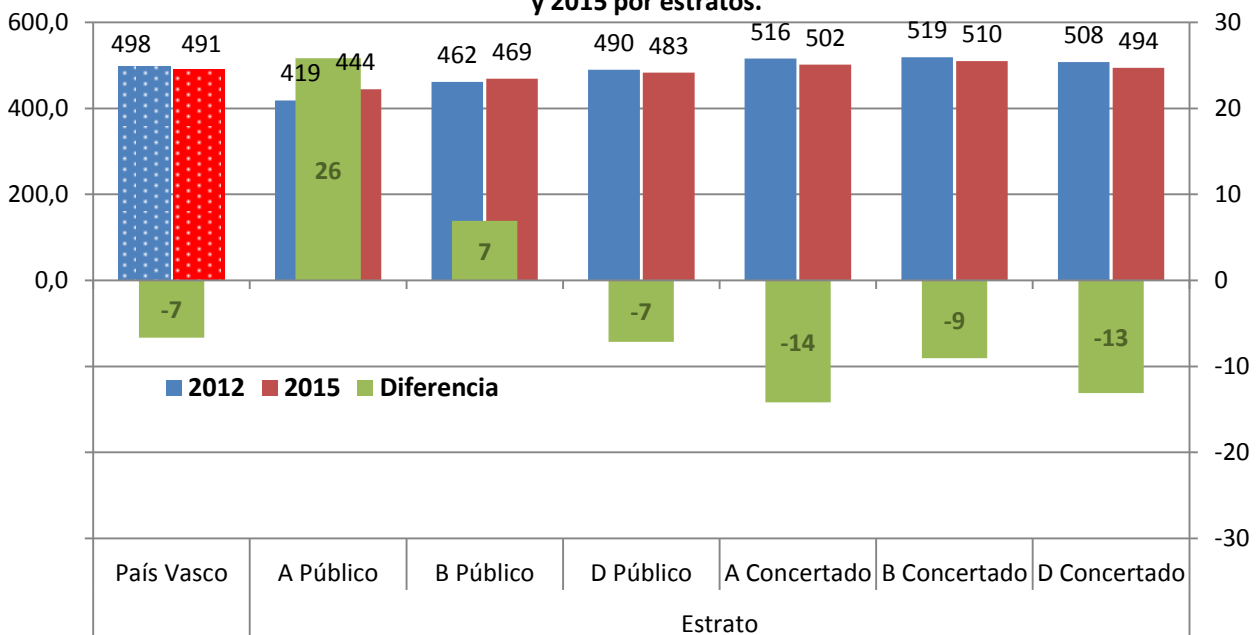
	A Público	B Público	D Público	A Concertado	B Concertado	D Concertado
A público		=	↓	↓	↓	↓
B público	=		=	=	↓	=
D público	↑	=		=	↓	=
A concertado	↑	=	=		=	=
B concertado	↑	↑	↑	=		=
D concertado	↑	=	=	=	=	

El cuadro se lee de izquierda a derecha.
 ↑: Diferencia significativa positiva al 95 %.
 ↓: Diferencia significativa negativa al 95 %.
 =: No existe diferencia significativa al 95%.

Como se puede apreciar, solo el modelo A público muestra diferencias significativas con el resto de los estratos, excepto con el B público. Los resultados de los modelos B y D públicos son significativamente más bajos que los del estrato B concertado. Entre los estratos concertados no hay diferencias estadísticamente significativas.

En la comparación entre las ediciones de 2012 y 2015, las mayores pérdidas se dan en los tres estratos concertados, sobre todo en el modelo A y D (que representan el 37% de la muestra) y algo menos en el B (aunque su impacto en la pérdida global es importante porque representa el 21,8% de toda la muestra). La contribución de los estratos públicos en la bajada de puntuación es algo menor y solo se debe, como se ha comentado, al estrato D público.

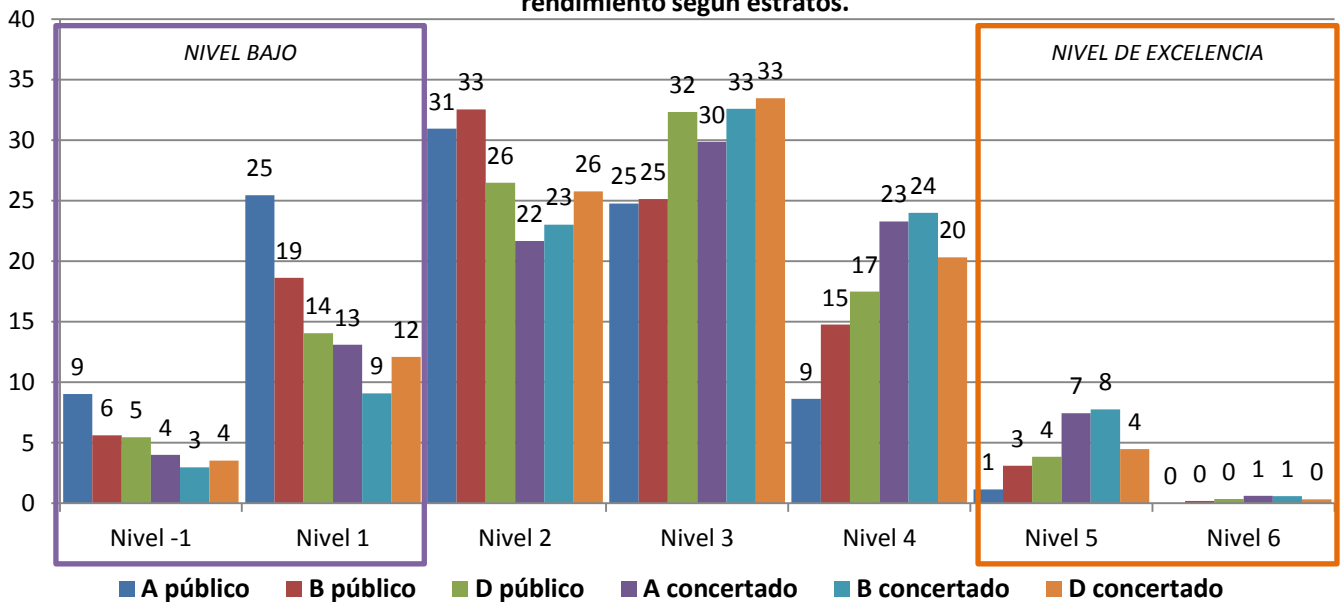
Gráfico 3.2.5.a. PISA 2015. *Competencia lectora*. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por estratos.



La distribución por niveles de rendimiento en cada uno de los estratos se presenta en el gráfico 3.2.5.b. En los niveles bajos de rendimiento, el estrato A público tiene un 34% del alumnado, frente al 17% del A concertado. El B público llega hasta el 25% de alumnado en estos niveles, más del doble que el mismo modelo de la red concertada, 12%. Finalmente, el modelo D público agrupa en estos niveles al 19% de su alumnado, un porcentaje 3 puntos superior al estrato D concertado, 16%. Por lo tanto, donde más distancia se da es entre los estratos del modelo A, seguido del modelo B, siendo el modelo D donde los porcentajes entre los dos estratos son más cercanos.

En cuanto a los niveles de excelencia, el comportamiento por estratos sigue la misma tendencia descrita respecto de los niveles bajos: grandes distancias entre los porcentajes de los estratos del modelo A (1,2% público / 8% concertado) y del modelo B (3,3% público / 8,4% concertado). Entre los estratos del modelo D la distancia no es tan acusada: 4,2% público y 4,8% concertado.

Gráfico 3.2.5.b. PISA 2015. Competencia lectora. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según estratos.



3.2.5.1. RESUMEN DE VARIABLES TITULARIDAD, MODELOS Y ESTRATOS

En el gráfico siguiente, se muestran las diferencias entre los resultados de PISA 2012 y PISA 2015 en las tres variables analizadas anteriormente: titularidad o red educativa, modelos lingüísticos (que, como hemos visto, han sido variables muestrales) y estratos educativos (que, sin ser variable muestral, nos permite un análisis mejor del sistema educativo vasco).

En el gráfico se ha añadido la diferencia media de Euskadi entre ambas ediciones y, tomando como referencia esta diferencia de resultados, se han señalado todos los casos en los que las diferencias superan la media de la comunidad.

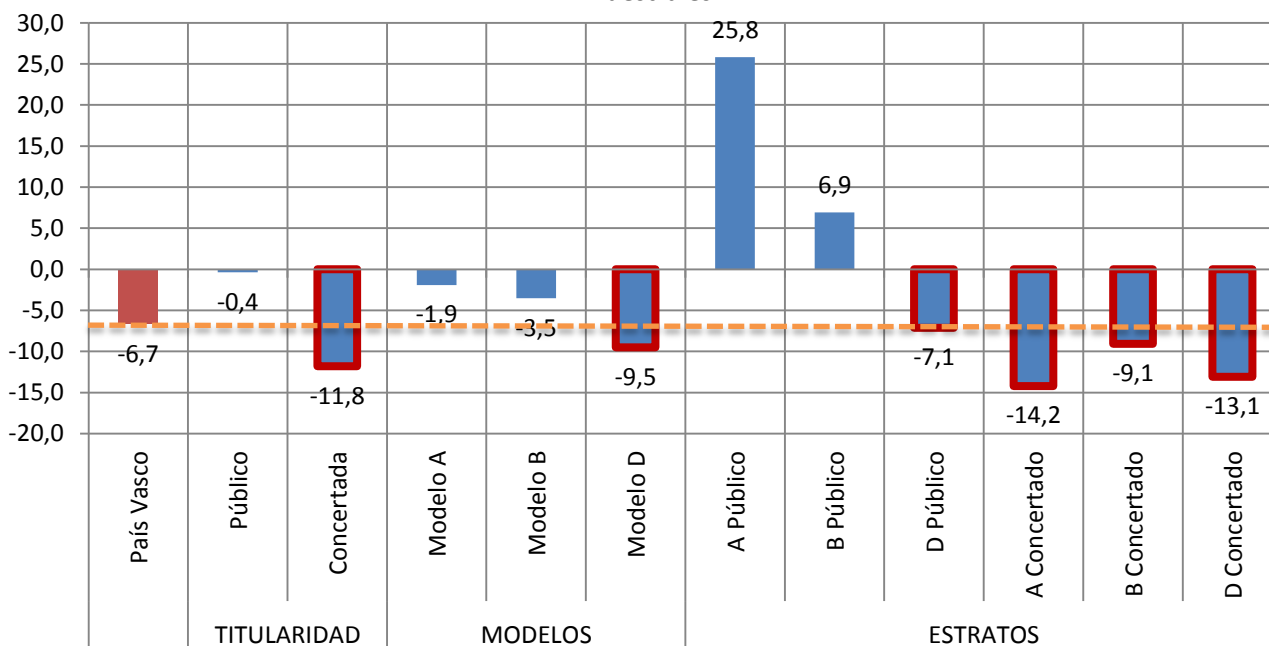
Del análisis del gráfico se desprenden varias conclusiones:

- En la red pública es esencialmente el modelo D donde se concentran las mayores pérdidas de puntuación, ya que los otros dos estratos públicos mejoran su

rendimiento en 2015, pero hay que tener en cuenta que la representación en la red de los modelos A y B está por debajo del 17%.

- En la red concertada es donde se concentran las mayores bajadas en esta competencia. La pérdida de puntuación de todos los estratos concertados supera la media de pérdida de Euskadi, en el caso del modelo A y D incluso la duplican.
- Sin embargo, a pesar de estas bajadas en la puntuación, desde el punto de vista estadístico la puntuación media de la comunidad en 2015 sigue en el mismo nivel que en 2012.

Gráfico 3.2.5.1.a. PISA. Diferencias PISA 2012-2015 en Competencia lectora por variables muestrales.



3.2.6. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO

El rendimiento de un sistema educativo no se puede medir solo por los resultados de sus estudiantes, ni por esos resultados tomados de forma aislada y descontextualizada. Por ello, en este apartado se analizan algunas variables y factores que se han detectado como más importantes en relación con los resultados en las competencias evaluadas. Son múltiples los factores que inciden en el rendimiento del alumnado: por un lado, los factores sociales, económicos y culturales, tanto de los países como de sus sistemas educativos; por otro, los asociados a las características de los centros docentes y a las propias de los y las estudiantes y a su entorno familiar.

3.2.6.1. Resultados según el ISEC

A) Relación entre el ISEC y los resultados: Euskadi, OCDE y Comunidades Autónomas.

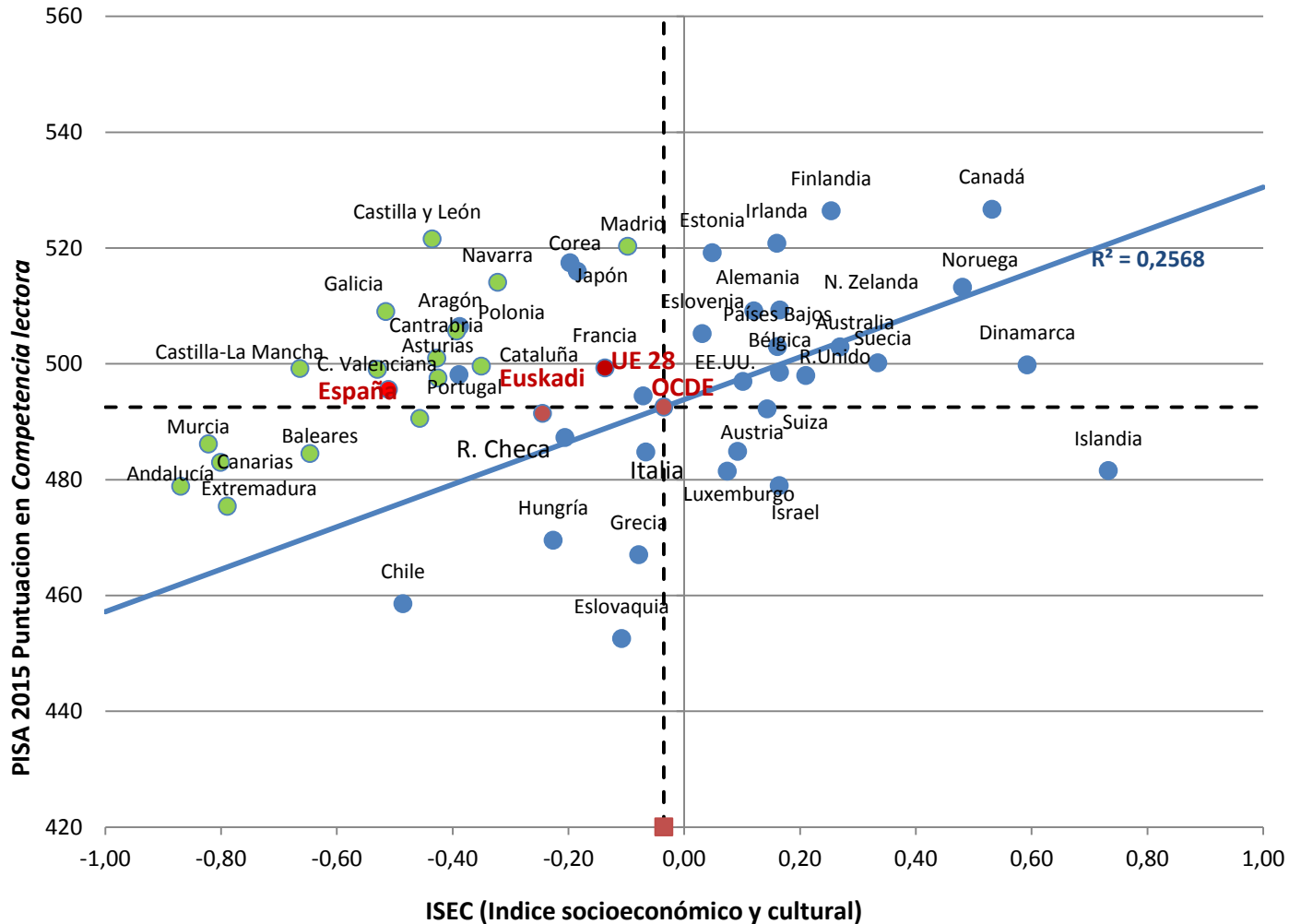
En el gráfico siguiente se presenta la relación entre el ISEC y los resultados en *Competencia lectora* de los países de la OCDE y de las comunidades autónomas. Como en anteriores

ediciones, la correlación entre las puntuaciones medias y el ISEC es positiva; es decir, a mayor valor del ISEC, mejores resultados. La diagonal en azul, denominada recta de regresión, indicaría la puntuación esperada en relación al ISEC de un país o comunidad. Así mismo, se indican, a través de líneas vertical y horizontal discontinuas, la puntuación y el ISEC medio de la OCDE. En términos generales, según PISA, este Índice explica el 38,8% de la variabilidad de las puntuaciones medias obtenidas por un alumno o alumna.

Todos los países y comunidades que se sitúan por encima de la diagonal han obtenido resultados que están por encima de lo esperado en relación con su ISEC, y al contrario cuando se encuentran por debajo de la recta de regresión. Euskadi se sitúa un poco por encima de la diagonal, lo que estaría indicando que sus resultados son algo superiores a los que le corresponderían por su situación socioeconómica. En el caso de esta competencia, todas las comunidades autónomas están por encima de la recta de regresión pero algunas comunidades autónomas con ISEC más bajo obtienen resultados más altos, por ejemplo, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Galicia.

Hay países y comunidades que obtienen resultados en *Competencia lectora* significativamente más altos que los esperados para su nivel ISEC, caso de Japón, Estonia o Finlandia; mientras que en otros ocurre lo contrario, como por ejemplo, en Luxemburgo, Austria, Eslovaquia, Grecia o Islandia, que tiene el mayor ISEC de la OCDE.

Gráfico 3.2.6.1.a. PISA 2015. Relación entre el ISEC y la puntuación en Competencia lectora de los países de la OCDE y CCAA

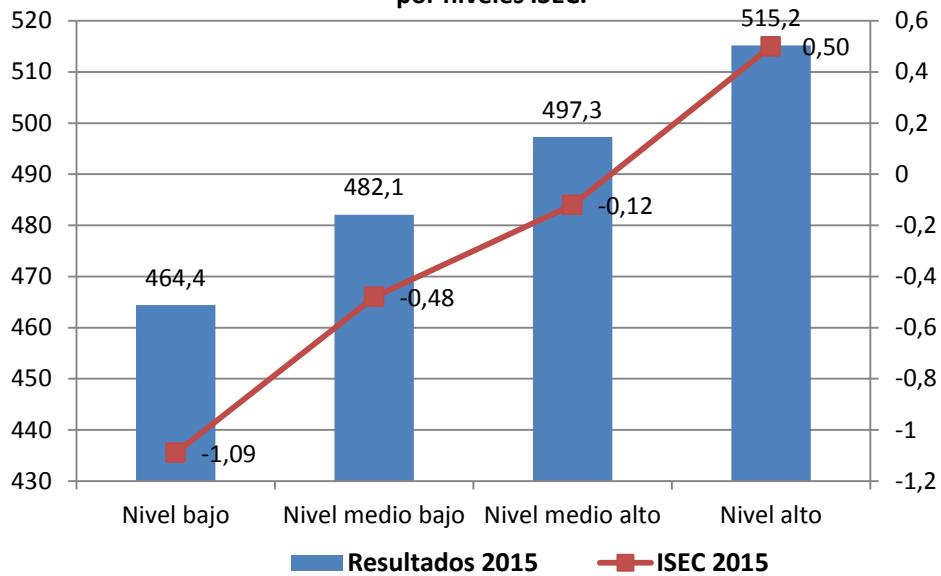


B) Resultados por Niveles de ISEC (cuartiles) en PISA 2012 y PISA 2015.

A continuación se muestra el resultado de los cuatro niveles en los que se ha distribuido el alumnado según su ISEC. Como ya se observado en el gráfico anterior, la correlación entre ambos datos, puntuación e ISEC, se muestra de manera clara: el alumnado con el nivel más alto de ISEC obtiene unos resultados que están 48 puntos por encima de quienes tienen el nivel bajo de este índice.

En *Competencia lectora* solo hay diferencia significativa entre el nivel alto y el resto de los niveles ISEC y entre el nivel medio alto con respecto al nivel más bajo del índice.

Gráfico 3.2.6.1.b. PISA 2015. Resultados en Competencia lectora por niveles ISEC.



Ya se ha señalado que en la comparación de esta variable entre 2012 y 2015 hay que tener en cuenta que el ISEC medio de Euskadi en 2012 (+0,03) y en 2015 (-0,25) es distinto y, por lo tanto, esto se traslada al ISEC medio de cada uno de los niveles del Índice. A través de los dos siguientes gráficos podemos comparar los resultados por niveles ISEC de 2015 con los obtenidos en 2012:

- En 2015 se da una diversidad de situaciones: baja de manera importante el resultado de los niveles de ISEC alto y medio bajo, entre 14 y 15 puntos. Por el contrario, el alumnado del nivel bajo se mantiene en el mismo resultado que en 2012. Este empeoramiento, aunque en mucha menor proporción se da, por lo tanto, en los dos mismos niveles que ya se señalaron en la *Competencia científica*, alto y medio bajo.
- Se observa una variación importante en el ISEC de los cuatro niveles del Índice. La mayor diferencia se da en el nivel bajo, mientras el nivel alto es el que mantiene un dato de ISEC más cercano en ambas ediciones.
- Estos datos nuevamente nos evidencian la negativa evolución de la excelencia en los resultados de esta prueba, ya que a pesar de que el alumnado de nivel alto es el que menos nivel de ISEC ha perdido entre 2012 y 2015, sin embargo su nivel de rendimiento evoluciona de manera negativa.

Gráfico 3.2.7.1.c. PISA. Comparación de resultados en Competencia lectora por niveles de ISEC en 2012 y 2015.

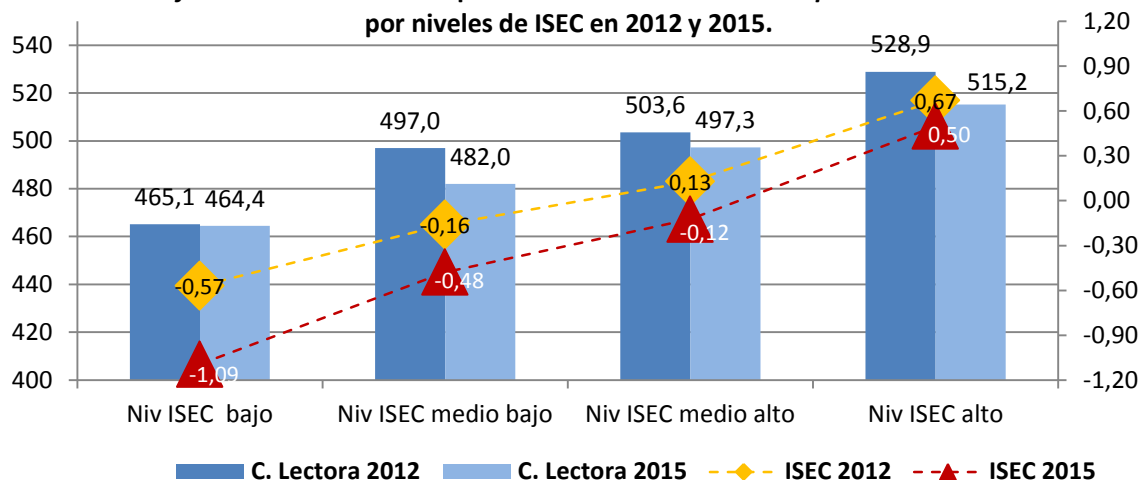
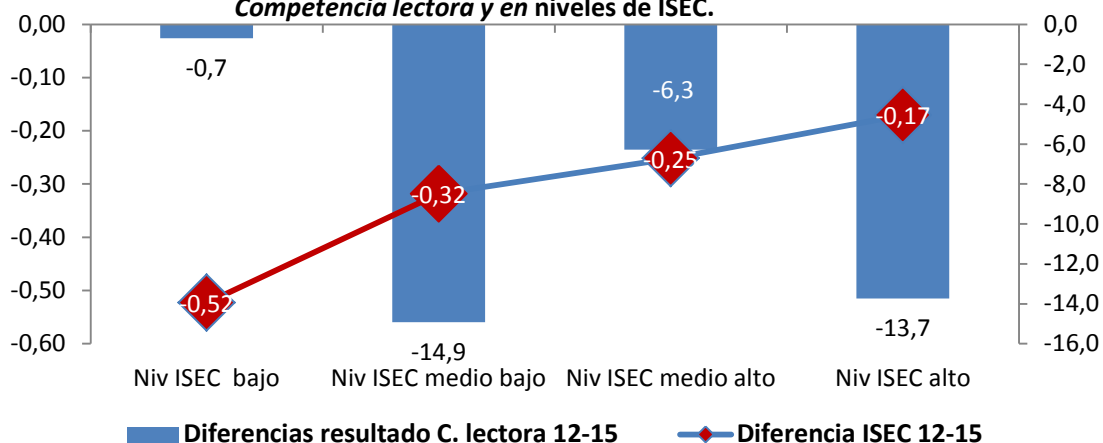


Gráfico 3.1.8.1.d. PISA. Diferencias 2012-2015 en resultados en Competencia lectora y en niveles de ISEC.

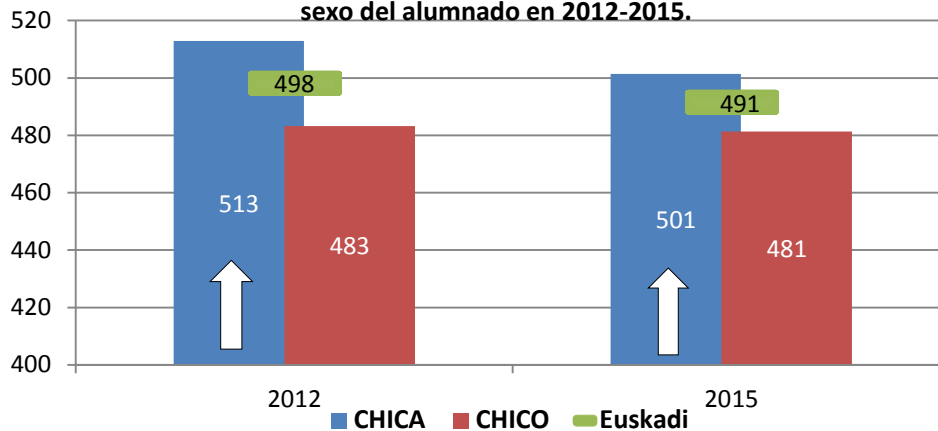


3.2.6.2. Resultados según el sexo del alumnado

De las tres competencias evaluadas por PISA, tradicionalmente esta es en la que se suelen observar más diferencias entre las puntuaciones de chicos y chicas, aunque la distancia se ha ido acortando a lo largo de todas las ediciones de la evaluación PISA. Como muestra el gráfico siguiente, las chicas obtienen mejor puntuación que los chicos en *Comprensión lectora*, tanto en 2012 como en 2015, pero la distancia entre ambas ediciones se reduce desde los 30 puntos de 2012 a los 15 puntos de 2015.

De media, en los países de la OCDE, la diferencia en lectura a favor de las chicas disminuyó 12 puntos en la prueba PISA entre 2009 y 2015: el rendimiento de los chicos mejoró, particularmente entre aquellos con mejores resultados, mientras que el de las chicas empeoró, sobre todo entre aquellas con peores resultados.

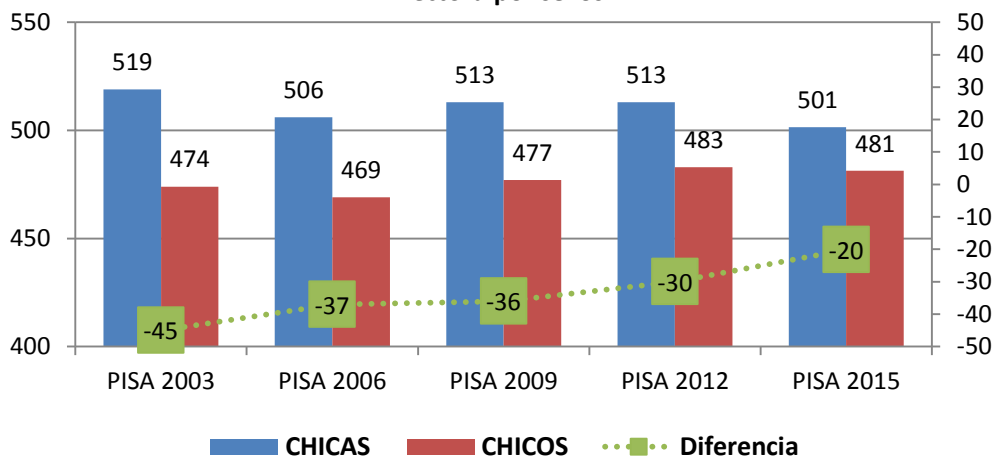
Gráfico 3.2.6.2.a. PISA. Resultados en *Comprensión lectora* según el sexo del alumnado en 2012-2015.



La bajada de puntuación entre ambas ediciones tiene una intensidad muy diferente en ambos sexos, las chicas descienden 12 puntos y los chicos 2 puntos.

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de las puntuaciones de chicos y chicas desde la primera edición en la que Euskadi participó con muestra propia, así como la diferencia de resultados. En 2015 nos encontramos con la distancia de puntuación por sexo más baja de toda la serie, la diferencia se ha reducido más de la mitad si se compara con la que se dio en 2003. La puntuación en 2015 de los chicos es, junto con la de 2012, la más alta, mientras que las chicas han sufrido una constante pérdida de puntuación, hasta los 18 puntos entre 2003 y 2015.

Gráfico 3.2.6.2.b. PISA. Evolución de resultados en *Comprensión lectora* por sexos.

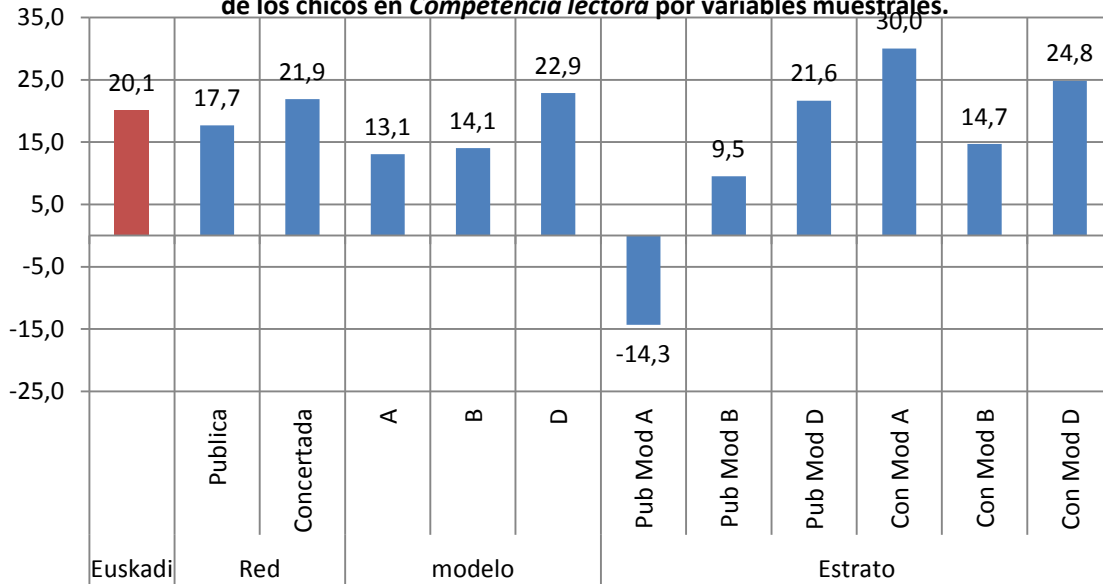


Tal y como muestra el gráfico siguiente, los análisis realizados por variables muestrales nos indican que tanto por redes como por modelos, los resultados de las chicas están en todos los casos por encima de los de los chicos. La mayor distancia se observa en el modelo D donde la diferencia entre ambos sexos es de casi 23 puntos, aunque en los otros dos modelos la distancia entre puntuaciones supera los 13 puntos.

Por estratos, las distancias son variables: en el estrato A concertado la diferencia llega hasta los 30 puntos (la más alta), mientras que en el B público llega a los 9,5 puntos (la más baja), en

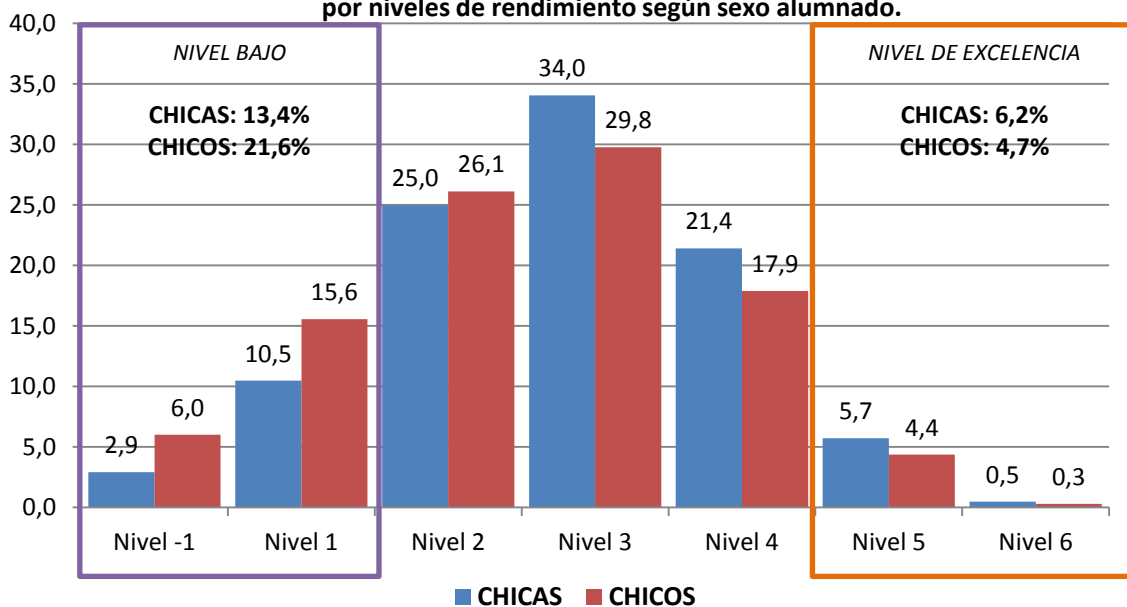
los estratos D público y D concertado la media de las chicas supera en más de 21 puntos a la de los chicos.

Gráfico 3.2.6.2.c. PISA 2015. Diferencia de puntuación de las chicas respecto de los chicos en Competencia lectora por variables muestrales.



El siguiente gráfico muestra la distribución por niveles de rendimiento según sexo alumnado.

Gráfico 3.2.6.2.d. PISA 2015. Competencia lectora. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según sexo alumnado.

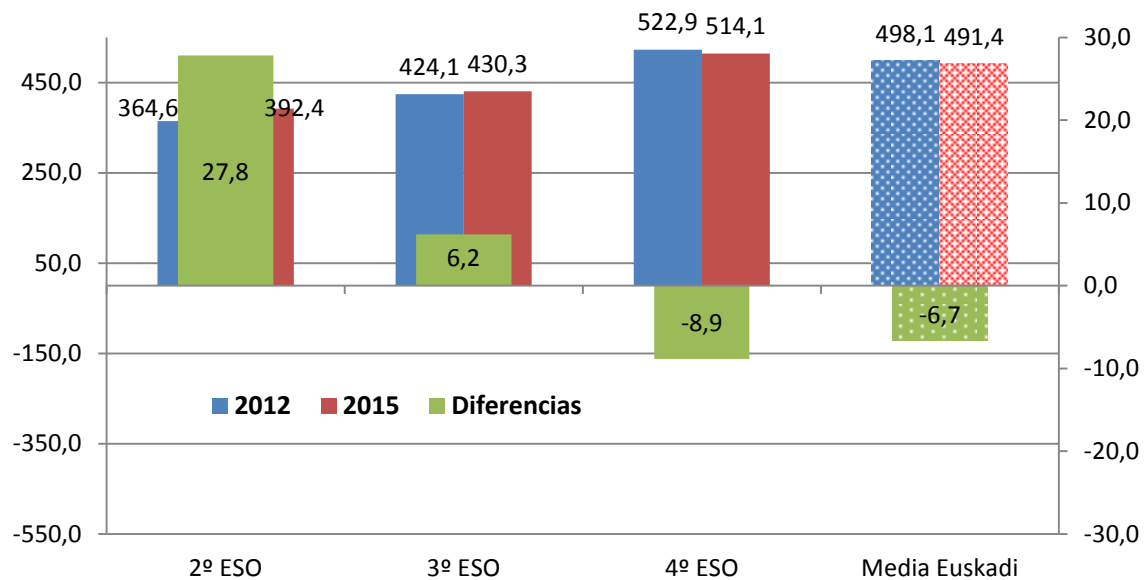


El porcentaje de alumnos que no llegan al nivel 2 de rendimiento llega hasta el 21,6%, poco más de 8 puntos porcentuales que el porcentaje de alumnas con bajo rendimiento. Las chicas superan a los chicos en los niveles de excelencia.

3.2.6.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo

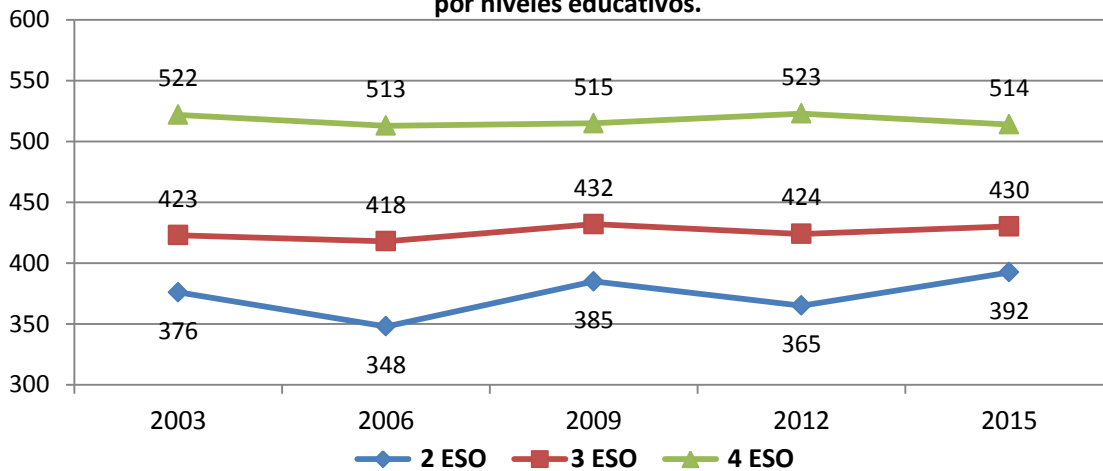
A continuación se presentan los resultados según el curso en el que está escolarizado el alumnado que ha participado en PISA 2015 y se comparan con los resultados de 2012. Como se puede apreciar, la puntuación del alumnado con dos años de retraso es la que más varía ya que en 2015 sube su puntuación 27,8 puntos, mientras que los que tienen un curso de retraso sufren una bajada de poco más de 6 puntos. Sin embargo, el alumnado que está en el curso que le corresponde por su edad (4º de ESO) sufre una bajada de su puntuación de casi 9 puntos. El impacto en la bajada no significativa de puntuación de Euskadi en esta competencia (-6,7 puntos) se debe al alumnado de 4º de ESO ya que, su representación (75,7% de la población evaluada) es mucho mayor que la del alumnado de 3º de ESO, que representa el 18,1% y del alumnado de 2º de la ESO que solo representa el 6,1%.

Gráfico 3.2.6.3.a. PISA. Resultados en Competencia lectora según idoneidad. 2012-2015.



Si observamos en el siguiente gráfico la evolución de puntuaciones por nivel desde 2003, el resultado del alumnado en situación de idoneidad es casi el más bajo de todas las ediciones, con solo un punto de diferencia respecto de 2006. Sin embargo, el resultado del alumnado de 2º de ESO, cuyo porcentaje se ha triplicado desde 2003, alcanza el mejor resultado de todas las ediciones.

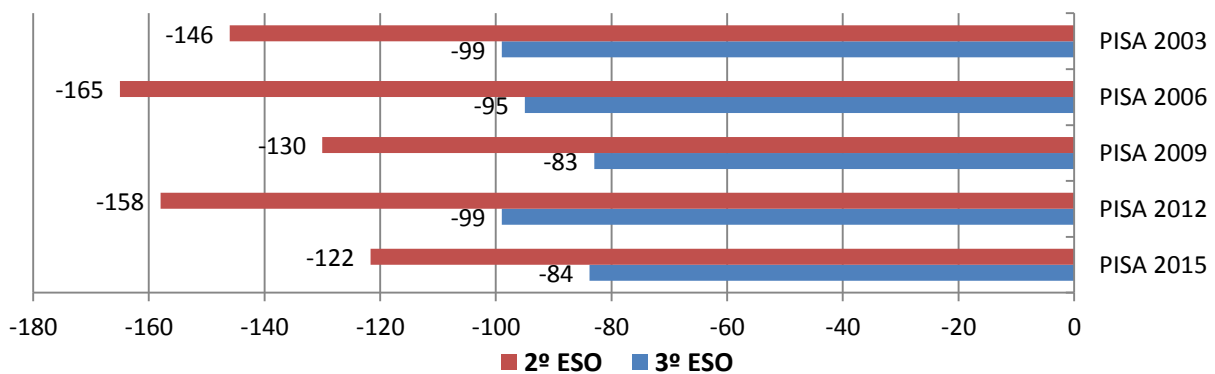
Gráfico 3.2.6.3.b. PISA. Evolución de los resultados en Competencia lectora por niveles educativos.



En el gráfico 3.2.6.3.c., se muestra la evolución de las diferencias entre el alumnado en situación de idoneidad y el alumnado repetidor, escolarizado en 3º o en 2º de ESO. Como se puede apreciar, entre el alumnado de 4º de ESO y el de 3º de ESO hay una gran estabilidad en las diferencias, ya que la distancia de puntuación en todas las ediciones supera los 95 puntos (salvo en 2009 y en 2015, ediciones en la que la distancia se redujo a 83 y 84 puntos respectivamente).

Sin embargo, la diferencia con quienes tienen dos cursos de retraso es más variable, así el alumnado de 2º de ESO en 2015 tiene la distancia de puntuación más baja de todas las ediciones, 122 puntos, lo que supone, por ejemplo, 43 puntos menos que en 2006.

Gráfico 3.2.6.3.c. PISA. Evolución en la diferencia de resultados en Competencia lectora del alumnado repetidor respecto al que curso 4º de ESO.

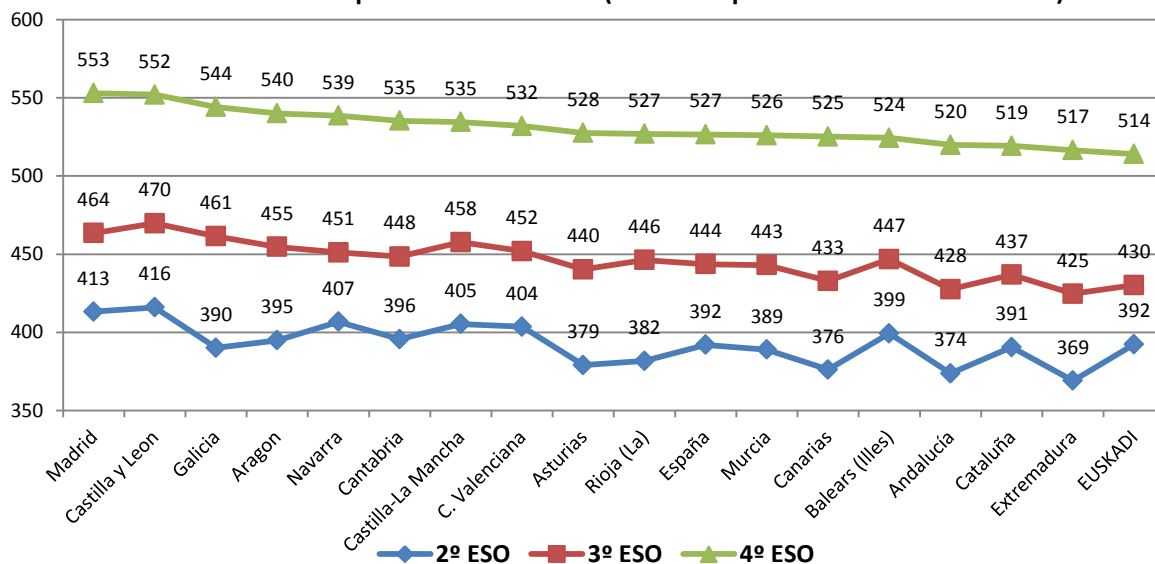


En el gráfico 3.2.6.3.d., se muestra el resultado de todas las comunidades autónomas según el curso de Educación Secundaria Obligatoria en el que está escolarizado el alumnado, ordenado según el resultado obtenido por el alumnado de 4º de ESO (de mayor a menor puntuación). El alumnado vasco en situación de idoneidad, es decir, escolarizado en 4º de ESO, es quien obtiene la puntuación más baja entre todas las comunidades autónomas. Así mismo, el alumnado vasco de 3º de ESO se sitúa también entre las últimas posiciones, junto con Andalucía y Canarias. Por el contrario, el alumnado de 2º de ESO vasco (que representa solo el 6,1% de la población de 15 años), se encuentra en una situación más intermedia.

Hay que recordar que Euskadi, junto con Cataluña, Navarra y Asturias, eran las comunidades con porcentajes de alumnado en 4º de ESO superiores al 70%; sin embargo, el resultado de Euskadi está a 25 puntos de Navarra, 14 de Asturias y 5 de Cataluña. En el alumnado de 3º ESO la distancia entre Euskadi y esas tres comunidades autónomas van de los 21 con Navarra a los 7 con Cataluña. Sin embargo, la puntuación del alumnado vasco escolarizado en 2º de ESO es superior a la lograda por el alumnado del mismo nivel en Asturias (+13 puntos), similar a la de Cataluña e inferior a la de Navarra (-14 puntos).

El alumnado de 4º de ESO de Madrid y de Castilla y León tiene los mejores resultados, 553 y 552 puntos respectivamente, lo que supone 39 y 38 puntos de diferencia con el alumnado vasco del mismo nivel. El alumnado de 3º y 2º de ESO de Castilla y León es el que obtiene la media más alta, 40 y 24 puntos, respectivamente, por encima de la media de Euskadi.

Gráfico 3.2.6.3.d. PISA 2015. Resultados en Competencia lectora por CCAA según curso en el que está escolarizado (ordenado por resultados en 4º de ESO).



3.2.6.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar

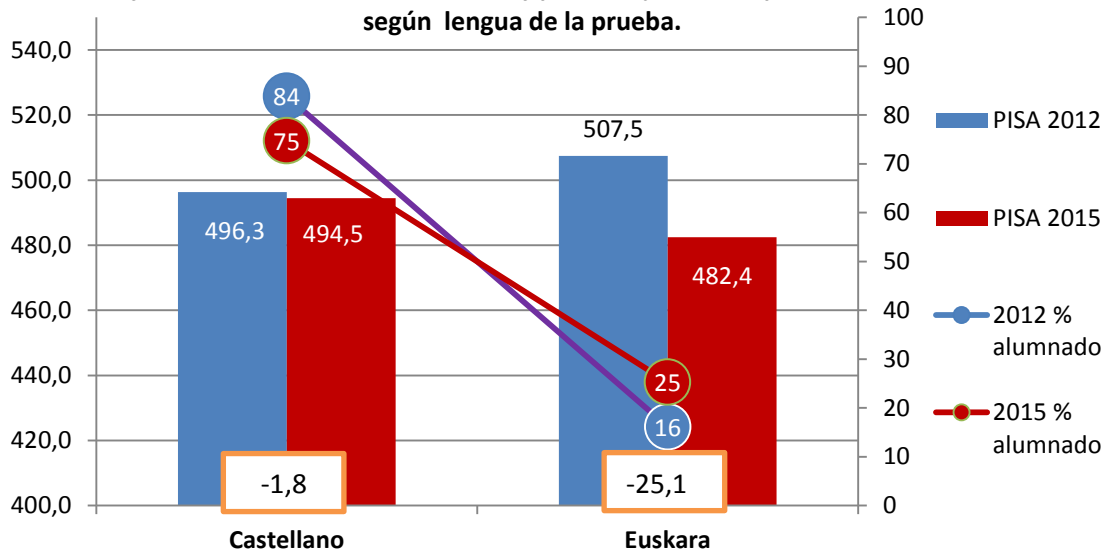
3.2.6.4.1. Resultados según lengua de la prueba.

Como se ha señalado en la descripción de la muestra (ver apartado 2.3.5.), la mayoría del alumnado respondió a la versión en castellano de las pruebas. Entre 2012 y 2015 ha habido un descenso de 9 puntos porcentuales en el alumnado que contestó la versión en castellano de la prueba y, por lo tanto, un aumento similar de alumnado que las respondió en euskara.

La diferencia entre el resultado en 2015 cuando la lengua de la prueba es castellano (494,5 puntos) o euskara (482,4 puntos) no es estadísticamente significativa.

En el gráfico siguiente se muestra la comparación de los resultados de la prueba de Competencia lectora en euskara y en castellano correspondiente a las ediciones de PISA 2012 y 2015 y se incluye también el porcentaje de alumnado que respondió en esas lenguas en cada una de las dos ediciones. El alumnado que respondió en castellano baja levemente su puntuación en 1,8 puntos entre ambas ediciones, mientras que quienes lo hicieron en euskara el descenso es muy importante y llega a los 25 puntos.

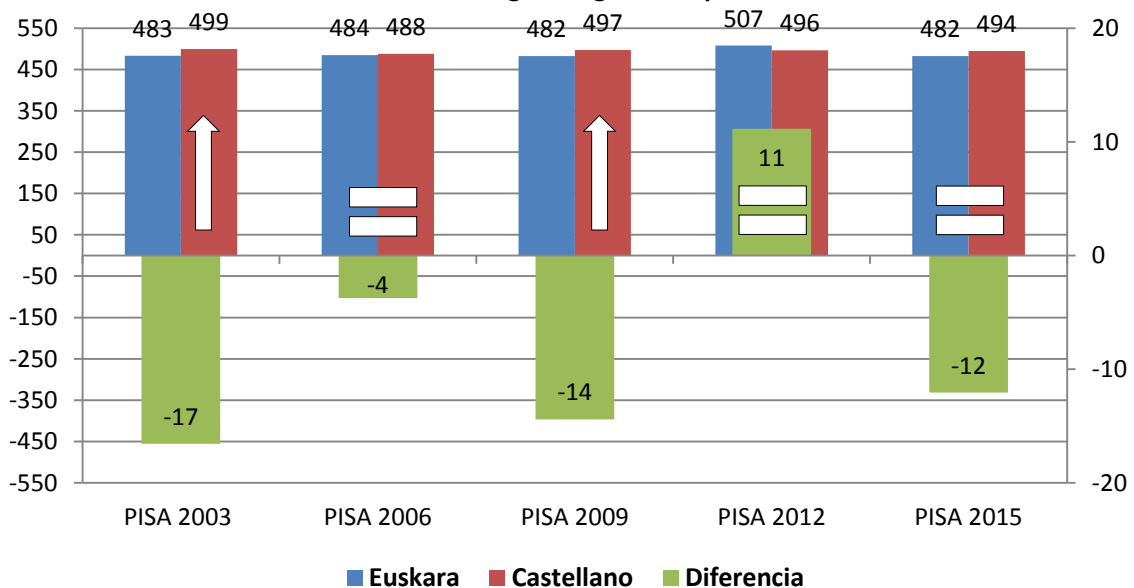
Gráfico 3.2.6.4.1.a. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia lectora según lengua de la prueba.



La evolución de las diferencias entre ambas versiones lingüísticas es la que se presenta en el gráfico 3.2.6.4.1.b. En 2012, la versión en euskara subió de manera extraordinaria 25 puntos, respecto de los resultados de 2009. La distancia de puntuación en 2012 entre ambas versiones lingüísticas era de 11,2 puntos, a favor de quienes respondieron en euskara, esta diferencia no era significativa desde el punto de vista estadístico.

En 2015, la tendencia cambia completamente de sentido y se produce la pérdida señalada de 25 puntos. Es la versión en castellano la que tiene una diferencia de 12,1 puntos respecto de la versión en euskara, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa.

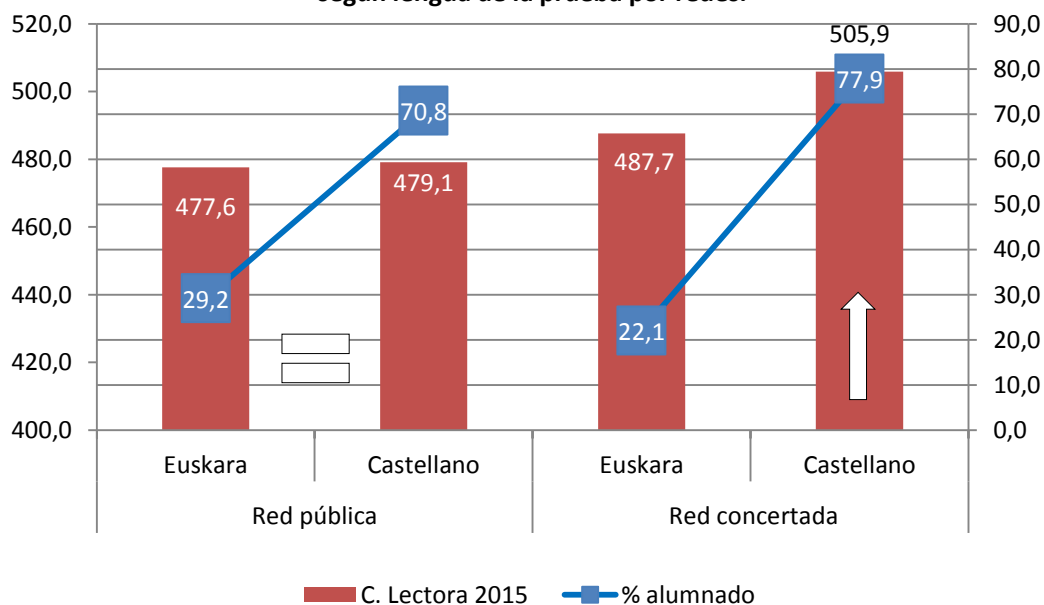
Gráfico 3.2.6.4.1.b. PISA. . Evolución de las diferencias en Competencia lectora según lengua de la prueba.



A continuación se presenta el análisis por variables muestrales (red, modelo lingüístico y estratos) según la lengua de la prueba. En cada uno de los gráficos se incluye tanto la puntuación como el porcentaje de alumnado en cada una de las variables.

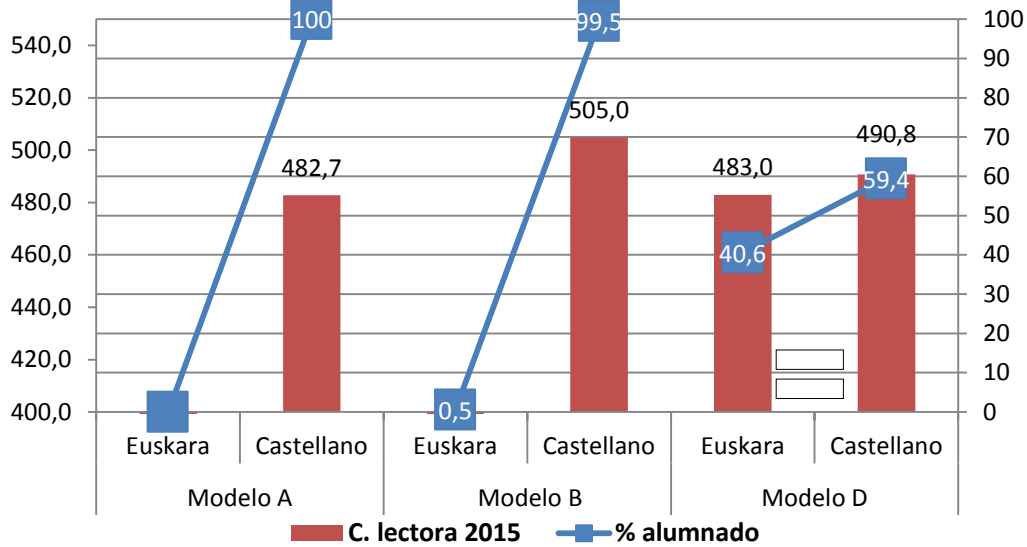
Por redes educativas se observa que en 2015 en la red concertada hay una distancia de 18,2 puntos entre ambas versiones, que es estadísticamente significativa; por el contrario, en la red pública la distancia es solo de 1,5 puntos y esa diferencia no es significativa. En la red pública hicieron la prueba en euskara un 7% más de alumnos que en la red concertada.

Gráfico 3.2.6.4.1.c. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia lectora según lengua de la prueba por redes.



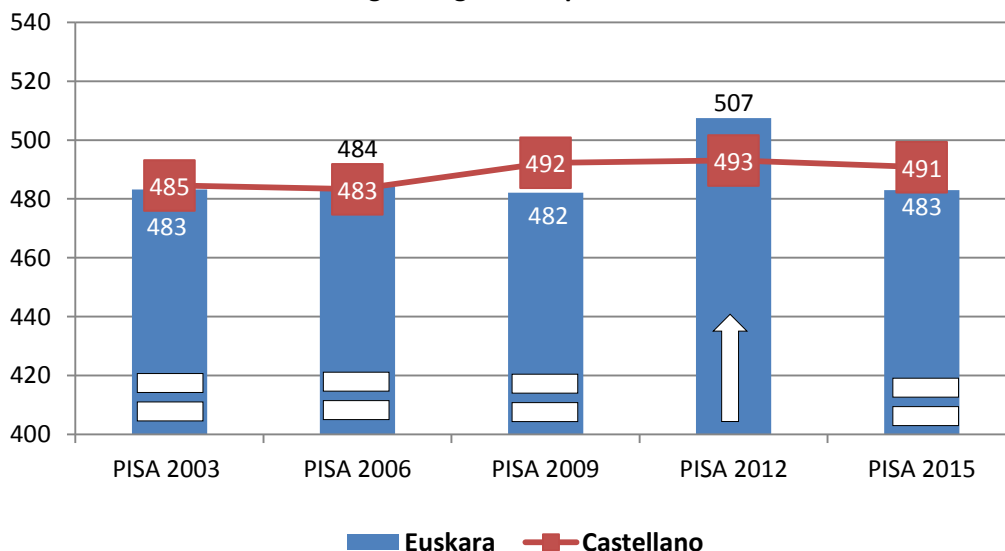
Por modelos lingüísticos, ningún alumno o alumna del modelo A hizo la prueba en euskara y sólo el 0,5% del alumnado del modelo B contestó en esa lengua. En el modelo D, cerca del 41% de su población respondió a la versión en euskara. Por lo tanto, la comparación de resultados entre ambas versiones de la prueba solo se puede establecer de manera pertinente en el modelo D y lógicamente el resultado de la versión en euskara del modelo D prácticamente coincide con la media de Euskadi en esa lengua. La diferencia llega a los 7,8 puntos, a favor de la versión en castellano, esta diferencia no es significativa

Gráfico 3.2.6.4.1.d. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia lectora según lengua de la prueba por modelos.



A continuación se presenta un gráfico con la evolución de resultados en *Competencia lectora* en el modelo D según lengua de la prueba. La única edición que no encaja en la evolución es la correspondiente a 2102, cuando la diferencia entre las dos versiones es estadísticamente significativa. En el resto de las ediciones no hay diferencia significativa. Hay que recordar que, al igual que en el resto de las competencias, esta situación de no significatividad en las diferencias entre las dos versiones lingüísticas de la prueba en el modelo D ha sido la habitual en la mayoría de las ediciones.

Gráfico 3.2.6.4.1.e. PISA. Evolución de los resultados en Competencia lectora según lengua de la prueba en el modelo D

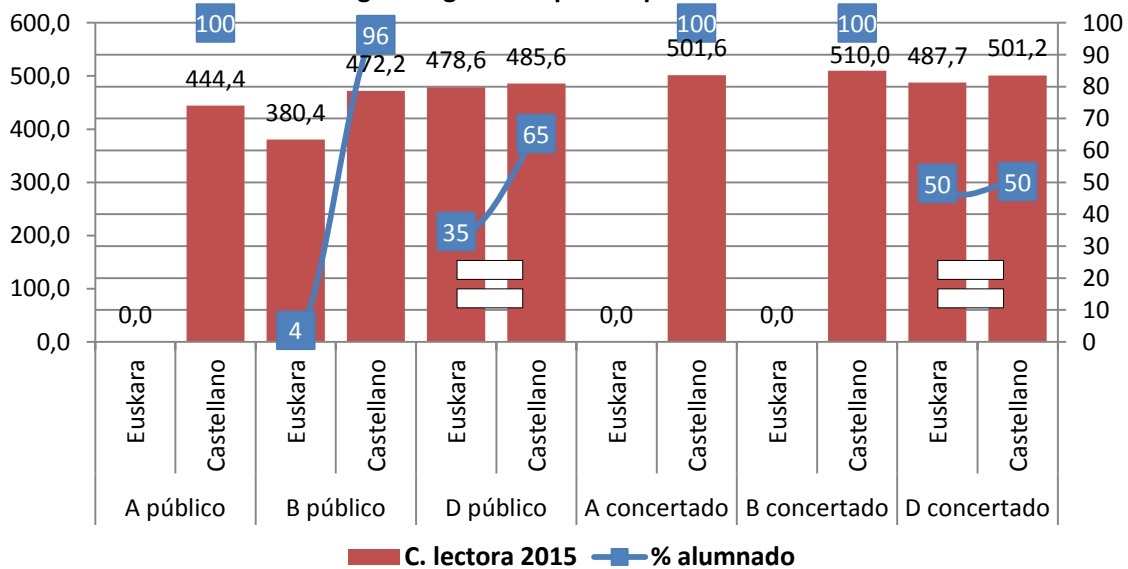


Por estratos, no ha habido alumnado que haya contestado a la prueba en la versión en euskara ni en el modelo A público, ni en los modelo A y B de la red concertada. El porcentaje en modelo B público en euskara fue muy pequeño, 0,5%, sólo 6 alumnos, por lo que el dato no

es representativo. Por lo tanto, los datos más interesantes en este análisis los encontramos nuevamente en el modelo D público y concertado.

En el modelo D concertado, el 50% del alumnado contestó a la versión en euskara, frente al 35% del modelo D público. En el estrato D público hay 7 puntos de diferencia entre los resultados de ambas lenguas, mientras que en el D concertado esta diferencia llega a los 13,5 puntos, en ambos estratos a favor de la versión en castellano. En cualquier caso, la diferencia no es significativa entre ninguno de estos grupos lingüísticos considerados.

Gráfico 3.2.6.4.1.e. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia lectora según lengua de la prueba por estratos.



3.2.6.4.2. Resultados según lengua familiar.

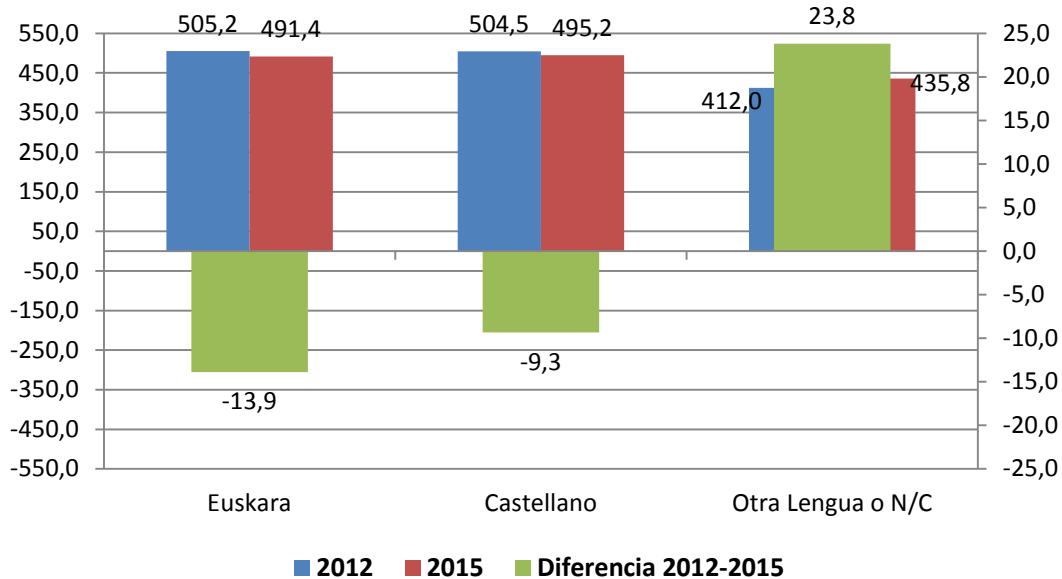
En el apartado 2.3.5. se muestran los porcentajes ponderados de alumnado vascofónico y castellano hablante familiar, así como la evolución de ambos grupos lingüísticos desde PISA 2006 hasta la actual edición. En 2015, el 18,2% de la población de 15 años se considera vasco hablante familiar, mientras que ese porcentaje aumenta hasta el 27,9% entre el alumnado del modelo D. Ningún alumno o alumna del modelo A ni del modelo B hizo las pruebas en euskara por lo que no podemos contrastar resultados en relación con su lengua familiar.

En el gráfico siguiente se muestran los resultados globales según la lengua familiar. Se diferencian tres grupos lingüísticos: el *vascofónico familiar*, el *castellano hablante familiar* y *Otra lengua familiar*, que agrupa tanto a quienes contestaron una lengua familiar distinta del euskara o del castellano, como a quienes no respondieron a esta pregunta (son solo 43 alumnos y alumnas de los 203 de la muestra aplicada que se incluyen en este grupo).

Ni en 2012 ni en 2015 había diferencia significativa entre los vascofonos familiares y los castellano hablantes familiares. Los resultados del grupo *Otra lengua* son significativamente más bajos que los de los otros dos grupos lingüísticos en ambas ediciones.

Los grupos de lengua familiar euskara y castellano pierden puntuación de 2012 a 2015, en el primer caso 14 puntos y en el segundo 9 puntos.

Gráfico 3.2.6.4.2.a. PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia lectora según lengua familiar.

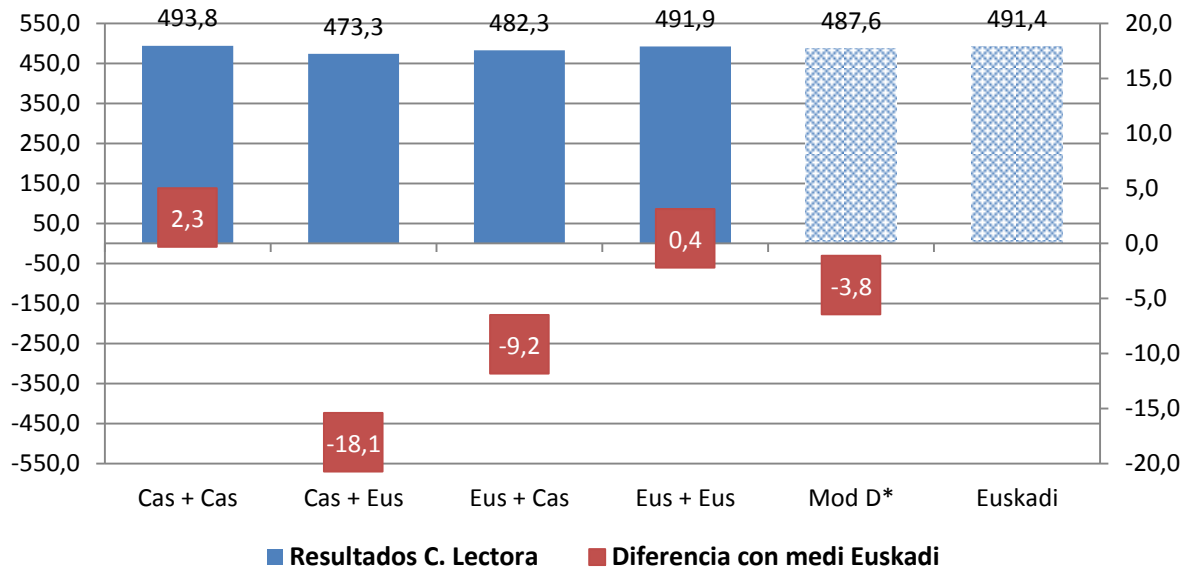


A continuación nos centraremos en el análisis de los resultados del alumnado del modelo D y compararemos sus resultados a partir de la combinación de su lengua familiar (euskara, castellano, otra lengua) y la lengua de aplicación de la prueba (euskara y castellano). De esta combinación surgen cinco grupos lingüísticos:

- *Castellano/Castellano*: corresponde a quienes se consideran castellano hablantes familiares y contestaron la versión en castellano de las pruebas. En este grupo hubo representa el 53,7% de la muestra ponderada del modelo D.
- *Euskara/Euskara*: se incluye el alumnado vascófono familiar que respondió a la versión en euskara de las pruebas. Supone el 24% de la muestra ponderada.
- *Castellano/Euskara*: en este grupo está el alumnado cuya lengua familiar es el castellano, pero que hicieron las pruebas en euskara. Este grupo supone el 16,3% de la muestra del modelo D.
- *Euskara/Castellano*: son vascófonos familiares a los que se les aplicó la versión en castellano de las pruebas. Es un grupo pequeño, que representan el 4,3% de la muestra ponderada.
- *Otra lengua/Castellano*: agrupa al alumnado cuya lengua familiar no es ni el euskara ni el castellano (mayoritariamente es alumnado extranjero, aunque hay un grupo de alumnos que contestan que su lengua familiar es el catalán, el gallego o el valenciano) y a quienes se aplicó la versión en castellano de las pruebas. Este grupo solo representa el 1,7% de la muestra ponderada (supusieron solo 27 alumnos y alumnas en la muestra aplicada), por lo que descartamos sus resultados en los gráficos siguientes. Ya hemos visto en el gráfico 3.2.6.4.2.a que obtiene unos resultados muy bajos.

En el gráfico siguiente se recogen los resultados de estos cinco grupos lingüísticos en *Competencia lectora* en PISA 2015. Se incluye también la media tanto del modelo D como de Euskadi.

Gráfico 3.2.6.4.2.b. PISA 2015. Resultados en *Competencia lectora* del alumnado del modelo D por grupos lingüísticos Lengua familiar/Lengua prueba.

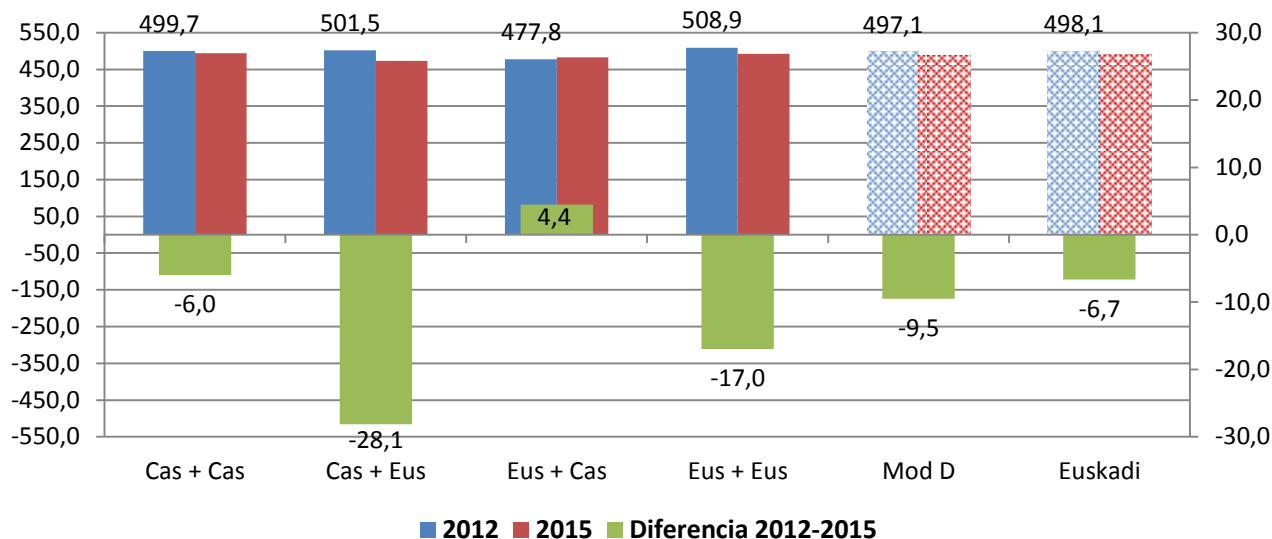


En esta competencia, los dos grupos en los que coincide la lengua de la prueba y la lengua familiar obtienen resultados que están por encima de la media de Euskadi en 2015, aunque la diferencia es bastante pequeña. Los grupos con los resultados más bajos son aquellos en los que no coincide la lengua de la prueba y la lengua familiar, especialmente en el caso de quienes teniendo como lengua familiar el castellano hicieron la prueba en euskara, que están 18 puntos por debajo de la media de la comunidad.

A continuación, vamos a comparar estos resultados con los resultados correspondientes a la edición PISA 2012. Hay que tener en cuenta en esta comparación un aspecto importante como es el hecho de que, si se toma en consideración el número de alumnos y alumnas de la muestra aplicada en 2012 y 2015, los porcentajes de alguno de estos grupos varían sustantivamente entre una y otra edición, tal y como se refleja en el gráfico 3.1.8.4.2.d. (el grupo *Castellano/Castellano* tiene un 10,5% menos de alumnado en 2015 que en 2012, mientras que el grupo *Castellano/Euskara* aumenta 15,5 puntos porcentuales su presencia en 2015).

En el gráfico siguiente se recoge la comparación de resultados 2012 y 2015 del alumnado del modelo D teniendo en cuenta su lengua familiar y la versión lingüística de la prueba en los 4 grupos analizados anteriormente. Se incluye la media del modelo D y de Euskadi.

Gráfico 3.2.6.4.2.c. PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia lectora del alumnado del modelo D según Lengua familiar y Lengua de la prueba.



El alumnado castellano hablante familiar que hizo la prueba en castellano pierde 6 puntos de 2012 a 2015. Sin embargo, el alumnado vascófono familiar que hizo la prueba en euskara baja su puntuación en 17 puntos, por encima de la pérdida de puntuación del modelo y de Euskadi.

Destaca el dato de quienes siendo castellano hablantes familiares hicieron la prueba en euskara, que empeoran su puntuación en 28 puntos y que, como se ha señalado, ha aumentado su presencia en la muestra del 2015, al pasar del 1,8% al 17,3%.



RESUMEN DE RESULTADOS PISA 2015 Y DIFERENCIAS CON PISA 2012.

COMPETENCIA LECTORA.

- Euskadi en *Competencia lectora* en 2015 logra un resultado de 491 puntos, a pesar de bajar 7 puntos respecto de 2012, esa diferencia no es estadísticamente significativa. La puntuación del País Vasco sigue, como en las anteriores ediciones, en la media de la OCDE. La puntuación media de Euskadi se sitúa en el nivel 3 de rendimiento como la mayoría de los países de la Unión Europea.
- La **baja variabilidad** de los resultados de Euskadi en *Competencia lectora* (288), medida a través de la diferencia de puntuación entre los percentiles 95-5, indica que el sistema educativo vasco es un sistema altamente equitativo, muy por encima de la media internacional; sin embargo, debería mejorar sus resultados para convertirse en un sistema de excelencia.
- El porcentaje de alumnado vasco en los **niveles bajos de rendimiento** ha pasado del 14,4% en 2012 al 17,4% en 2015, volviendo a superar el umbral marcado por el indicador europeo 2020, establecido en el 15%. Por el contrario, en los niveles de excelencia se produce un leve subida desde el 5% de 2012 al 5,4% en 2015. El porcentaje en los niveles bajos de rendimiento sigue siendo inferior al porcentaje medio de la OCDE, 20%.
- Los resultados en 2015 de la **red pública** (479 puntos) son significativamente más bajos que los de la red concertada (502). Sin embargo, el comportamiento de ambas redes entre 2012 y 2015 es muy distinto, mientras la red pública mantiene sus resultados, la red concertada pierde 12 puntos.
- Por **modelos lingüísticos** no hay diferencia significativa en 2015, pero todos empeoran sus puntuaciones respecto de 2012, y de manera más acusada el modelo D que baja 10 puntos.
- De todos los **estratos** solo mejoran su puntuación entre 2012 y 2015, el modelo A y B público, el resto pierde puntuación. Destaca la pérdida de 14 puntos en el modelo A concertado y de 13 puntos en el D concertado.
- Euskadi ha perdido **nivel de ISEC**, pasa del 0,03 en 2012 al -0,25 en 2015. Los resultados de Euskadi en 2015 están en *Competencia lectora* por encima de lo que serían esperables en relación a su nivel socioeconómico y cultural.
- Según **sexo del alumnado**, como suele ser habitual, los 501 puntos conseguidos por las chicas son significativamente mejores que los 486 puntos de los chicos. La distancia entre ambos sexos se ha reducido desde los 30 puntos de 2012, que era significativa, a los 15 puntos de 2015. Tanto las chicas como los chicos han bajado sus resultados de 2012 a 2015, pero en mucha mayor medida las chicas, 12 puntos. El 21,6% de los chicos están en los niveles bajos de rendimiento frente al 13,4% de las chicas.
- El **nivel de idoneidad** tiene, como suele ser habitual, una gran influencia en los resultados: en 2015 en *Competencia lectora* hay 84 puntos de diferencia entre el alumnado de 4º de ESO y el de 3º y llega hasta los 122 puntos con quienes llevan dos años de retraso. Entre 2012 y 2015 solo el alumnado de 4º de ESO empeora su puntuación en 9 puntos, mientras que los que cursan 3º de ESO mejoran en 6 puntos y los de 2º de ESO suben su puntuación en 28 puntos. El alumnado vasco escolarizado en 4º de ESO ha obtenido en 2015 la puntuación más baja entre todas las comunidades autónomas.

- ➔ Por **lengua de la prueba**, en 2015 no hay diferencia significativa entre quienes hicieron la prueba en euskara o en castellano, al contrario de lo que ocurría en 2012, a favor en aquel momento de la prueba en euskara. Esta no significatividad de las diferencias ha sido el comportamiento habitual en esta variable. La evolución de ambas versiones de las pruebas de 2012 a 2015 es muy distinto: mientras baja en 25 puntos quienes hicieron la prueba en euskara, solo pierden 2 puntos quienes la hicieron en castellano.
- ➔ Según la **lengua familiar del alumnado**, no hay diferencia significativa entre los resultados de quienes tienen el euskara como lengua de uso habitual en el ámbito familiar y quienes se consideran castellano hablantes familiares, al igual que ocurría en 2012. Ambos grupos lingüísticos empeoran sus resultados de 2012 a 2015, 9,3 puntos los castellano hablantes familiares y 13,9 puntos los vascófonos familiares.

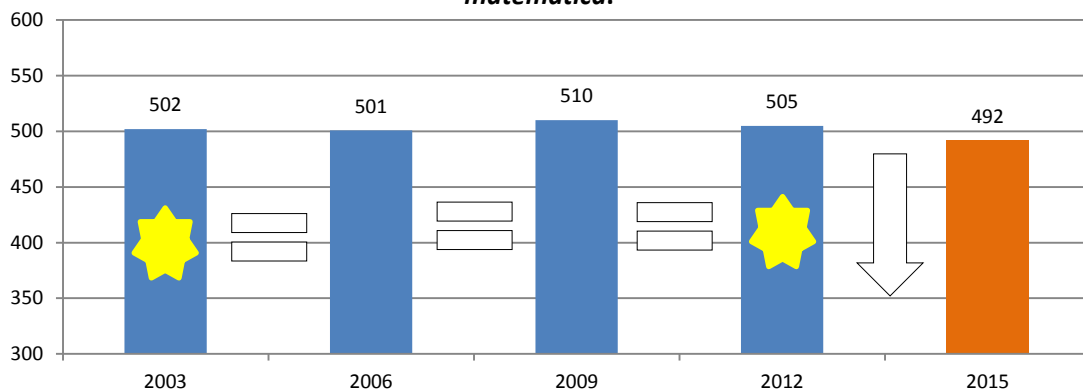
3.3. COMPETENCIA MATEMÁTICA

3.3.1. RESULTADOS GLOBALES Y EVOLUCIÓN

La *Competencia matemática* ha sido la competencia principal en dos de las ediciones de la evaluación PISA, la de 2003 y la de 2012.

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de los resultados de Euskadi en esta competencia desde la primera edición de PISA (2003) hasta la última (2015).

Gráfico 3.3.1.a. PISA. Evolución de los resultados en *Competencia matemática*.



En *Competencia matemática* ha empeorado la puntuación en 13 puntos, respecto de la edición 2012. Esta diferencia es significativa, ya que el error en 2015 ha sido del 3,69. Se trata del resultado más bajo de todos los obtenidos desde 2003.

En los dos gráficos siguientes se comparan las puntuaciones medias de Euskadi, OCDE y España y se muestra el error y la significatividad de las diferencias.

Gráfico 3.3.1.b. PISA. Evolución de los resultados en *Competencia matemática*: Euskadi-OCDE-España.

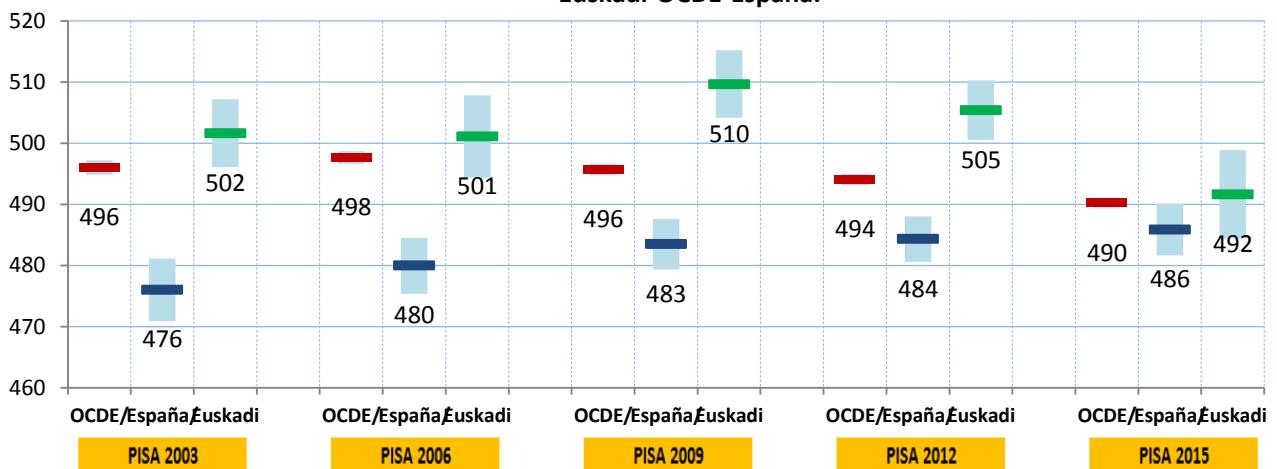
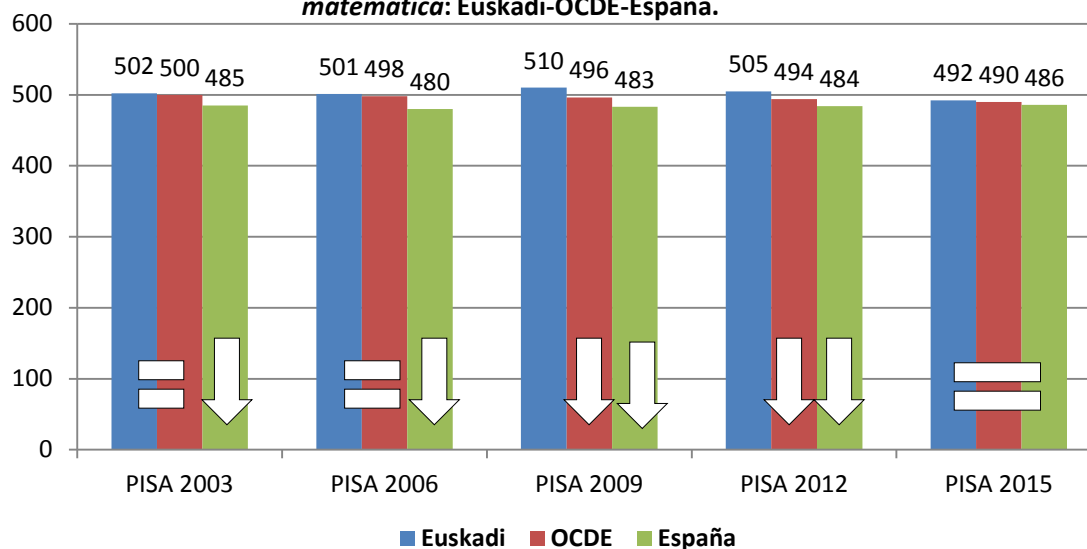


Gráfico 3.3.1.c. PISA. Evolución de los resultados en Competencia matemática: Euskadi-OCDE-España.



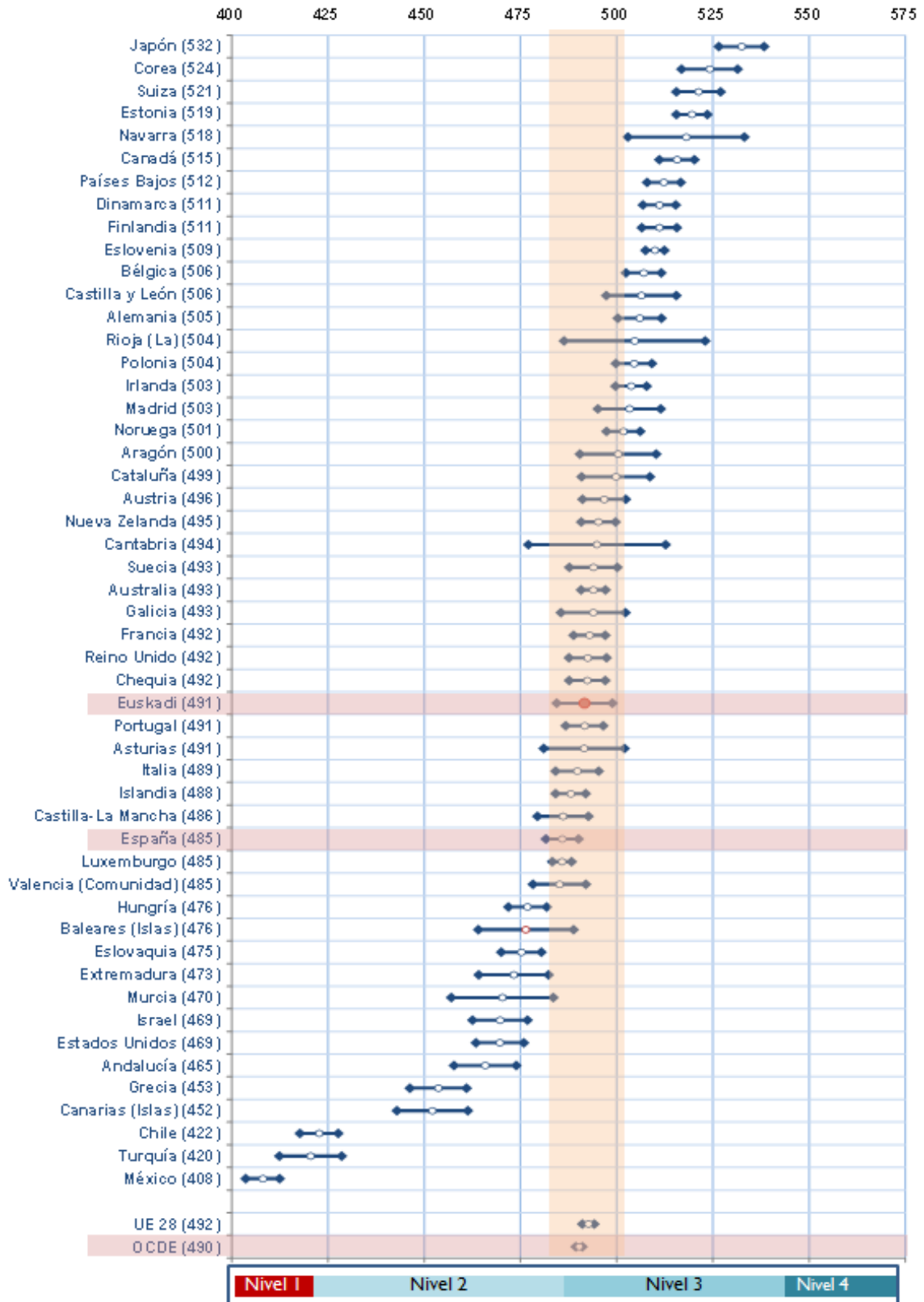
Como muestra el gráfico 3.3.1.c., Euskadi se situó en la media de la OCDE en 2003 y en 2006, mientras que en las ediciones de 2009 y 2012 su puntuación estaba significativamente por encima de la media de la OCDE. El descenso significativo en la puntuación de la edición de 2015, vuelve a situar a Euskadi en la media de la OCDE.

En el gráfico 3.3.1.d. se recogen las puntuaciones medias en *Competencia matemática* obtenidas por todos los países de la OCDE que han tomado parte en la edición de PISA 2015, así como los resultados de las 17 comunidades autónomas. En el gráfico, además de la puntuación media, se reflejan los intervalos de confianza al 95% para la media de la población evaluada. Se destaca por medio de una columna vertical de color el intervalo de confianza de Euskadi.

Los resultados de Euskadi no tienen diferencia significativa con los siguientes países y comunidades autónomas: Australia, Austria, República Checa, Francia, Islandia, Italia, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Portugal, España, Suecia, Reino Unido, la media de la OCDE, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla la Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia y La Rioja.

La mayoría de los países de la OCDE y de la Unión Europea 28 han alcanzado una puntuación media que se encuentra en el intervalo que corresponde al nivel 3 de la escala de *Competencia matemática*, que incluye las puntuaciones entre 482 y 545 puntos. El País Vasco, con 492 puntos, se sitúa en el nivel 3 de la escala.

Gráfico 3.3.1.d. PISA 2015. Puntuaciones medias en Competencia matemática de los países de la OCDE, junto con intervalo de confianza al 95% para la media poblacional.



3.3.2. RELACIÓN ENTRE LAS PUNTUACIONES MEDIAS Y LA VARIABILIDAD (DIFERENCIA ENTRE PERCENTILES 95-5)

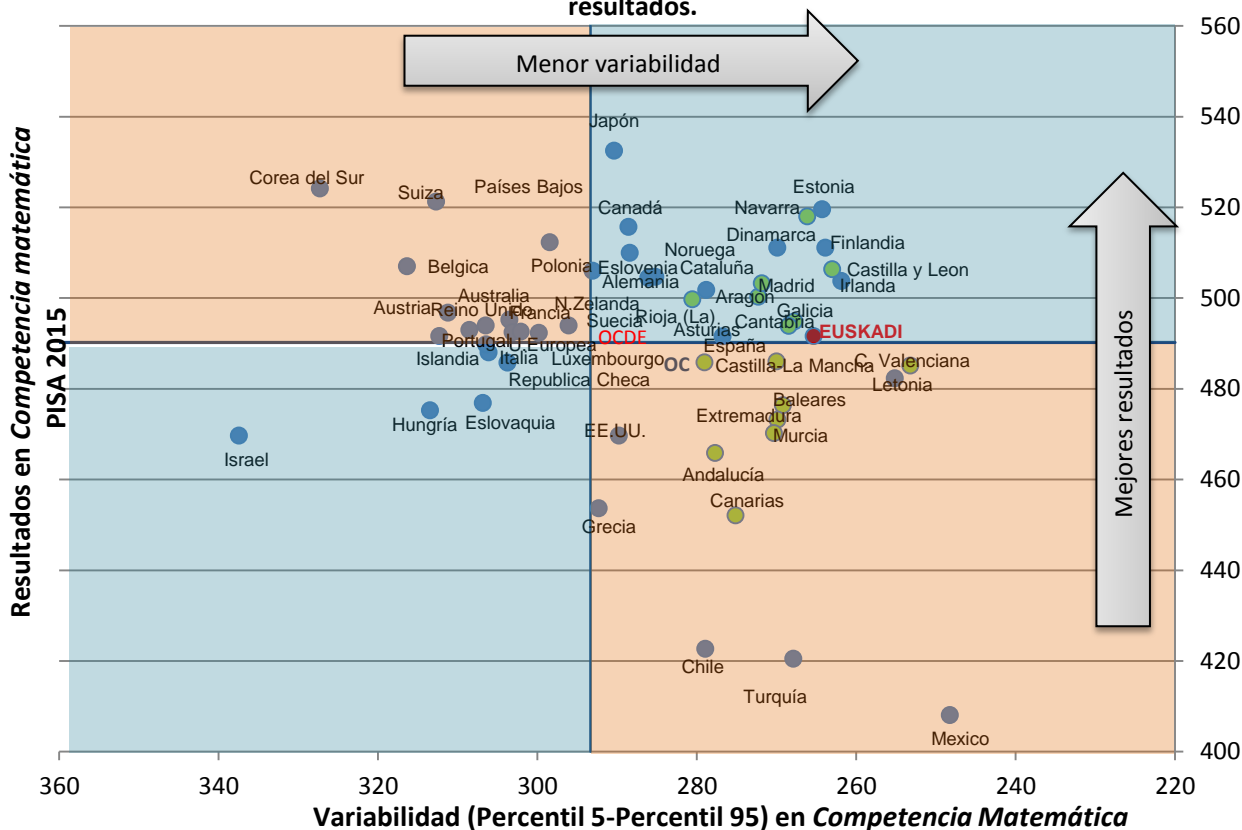
En este apartado se establece una relación entre las puntuaciones medias estimadas y la variabilidad, que corresponde a la diferencia entre las puntuaciones medias en los percentiles 95 y 5. Se considera como buen sistema educativo aquel que es capaz no solo de obtener altas puntuaciones medias, sino que además tiene una baja variabilidad; es decir, que entre el alumnado con la más alta puntuación (percentil 95) y el de más baja puntuación (percentil 5) no hay grandes diferencias, lo que indica que es un sistema homogéneo.

En el siguiente gráfico se recoge esta relación de todos los países de la OCDE y de todas las comunidades autónomas y se distinguen cuatro cuadrantes, situándose la media de la OCDE en el centro:

- *Cuadrante derecho superior*, donde están los países y comunidades con resultados por encima de la media y baja variabilidad, corresponde a una situación que se podría considerar como de excelencia educativa. Nos encontramos con países como Japón, Estonia, Canadá o Dinamarca y 10 comunidades, entre ellas, Castilla-León, Madrid, Navarra o Cataluña. Euskadi se encuentra junto en la línea de separación de este cuadrante con el inferior.
- *Cuadrante izquierdo superior*, que recogería a países y comunidades con altos resultados, pero con mayor diferencia entre percentiles extremos y, por lo tanto, menor homogeneidad. Aquí nos encontramos países como Corea, Suiza o Países Bajos. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma.
- *Cuadrante inferior derecho*, donde se colocan los países y comunidades con variabilidad y resultados inferiores a la media, son sistemas equitativos, pero mediocres en puntuación. En esta apartado se encuentran 7 comunidades autónomas y países como Estados Unidos o Letonia o Grecia.
- Finalmente, el *cuadrante inferior izquierdo*, donde encontramos los sistemas educativos con peores resultados y menor equidad. En este cuadrante no se encuentra ninguna comunidad autónoma, pero sí países como Hungría, Eslovaquia o Israel.

Euskadi presenta una variabilidad relativamente baja (265) entre todos los países y comunidades consideradas en el gráfico. Su variabilidad es inferior a la media de la OCDE, de España y de la mayoría de las comunidades autónomas, lo que le caracteriza como un sistema bastante equitativo, pero cuyos resultados (492 puntos) deberían mejorar para convertirse en un sistema de excelencia.

Gráfico 3.3.2.a. PISA 2015. Distribución de los países de la OCDE Y CCAA según su puntuación obtenida en *Competencia matemática* y el nivel de dispersión de los resultados.

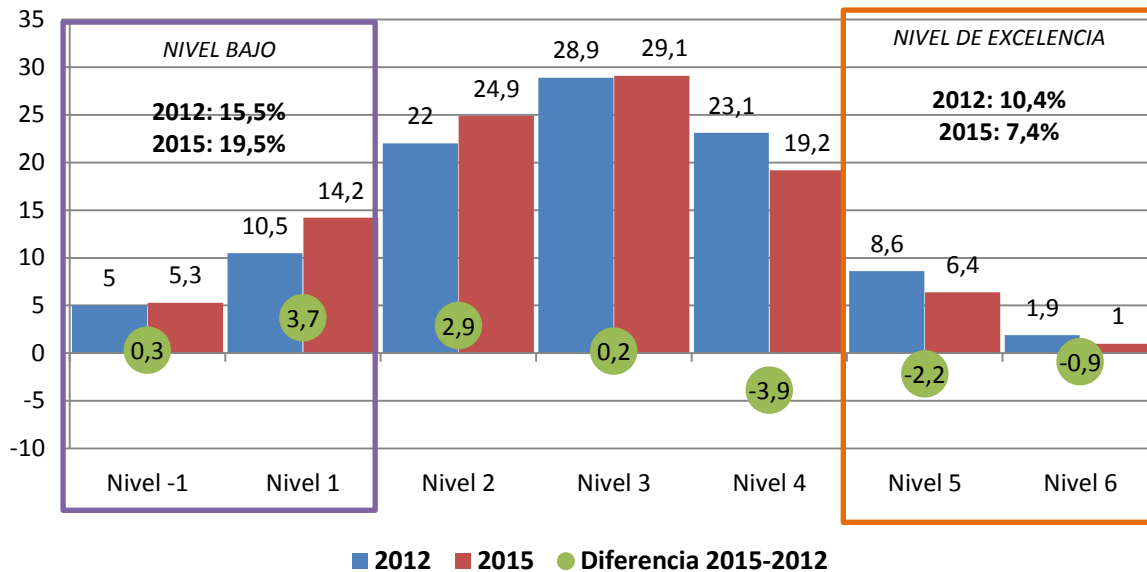


3.3.3. RESULTADOS POR NIVELES DE RENDIMIENTO

El análisis por **niveles de rendimiento** se muestran en el siguiente gráfico: en 2012, el 15% del alumnado de Euskadi se situaba en los niveles bajos de rendimiento en PISA, límite fijado como referencia europea para 2020; sin embargo, en 2015 se aleja bastante del indicador europeo y se acerca al 20%. En los niveles de excelencia, se produce una bajada de 3 puntos porcentuales. En el **anexo III** se puede encontrar una descripción completa de los niveles de rendimiento de la *Competencia matemática*.

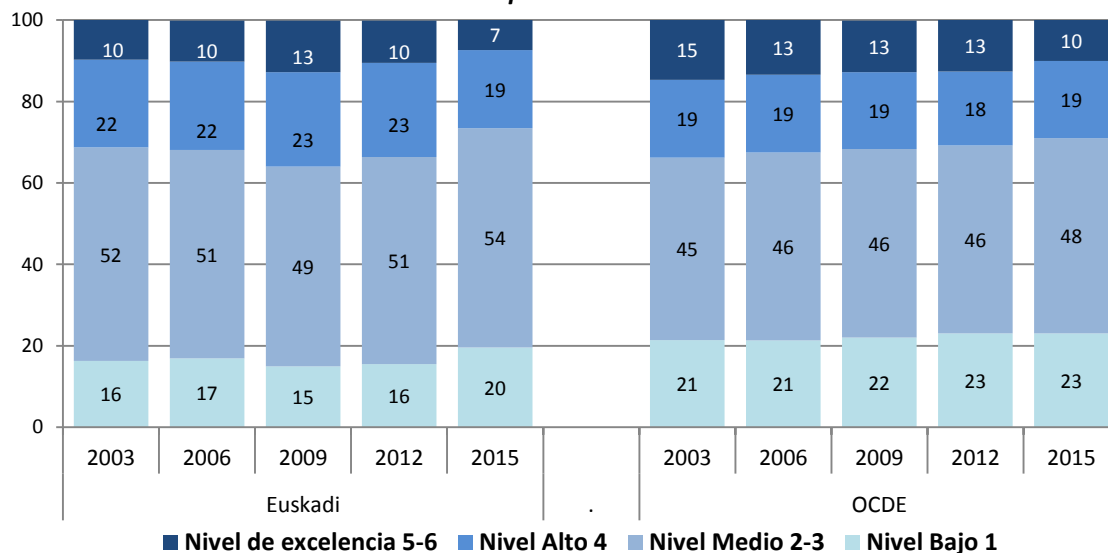
En el gráfico, se ofrecen los porcentajes de alumnado evaluado en 2012 y en 2015 en cada uno de los siete niveles de rendimiento, así como la diferencia entre ambos. En esta competencia, la pérdida de puntuación se concentra en los niveles más altos (4, 5 y 6). Es decir, en esta competencia hemos perdido niveles de excelencia, mientras que crecemos sobre todo en los niveles 1 y 2.

Gráfico 3.3.3.a. PISA 2015. Competencia matemática. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento 2012-2015 y diferencias.



A continuación se muestra la evolución de los porcentajes del País Vasco y de la OCDE en cada uno de los niveles de rendimiento en esta competencia. Para facilitar la comparación, se agrupan en cuatro los siete niveles de rendimiento: excelencia, alto, medio y bajo.

Gráfico 3.3.3.b. PISA. Evolución del porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en Competencia matemática: Euskadi-OCDE.



El porcentaje de alumnado vasco en los niveles bajos de rendimiento siempre ha estado por debajo de la media de los países de la OCDE, incluso en 2015. En las anteriores ediciones, la distancia de porcentajes entre Euskadi y la OCDE se situaba entre 4 y 7 puntos porcentuales, mientras que en 2015 se reduce esta diferencia a tres puntos, debido al sustantivo incremento del dato del País Vasco. Según la descripción de niveles que realiza PISA, quienes se encuentran en este nivel solo son capaces de responder a preguntas relacionadas con contextos que les

son conocidos, en los que está presente toda la información matemática pertinente y las preguntas están claramente definidas. Además, son capaces de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios siguiendo unas instrucciones directas en situaciones explícitas. Y, finalmente, pueden realizar acciones obvias que se deducen inmediatamente de los estímulos presentados.

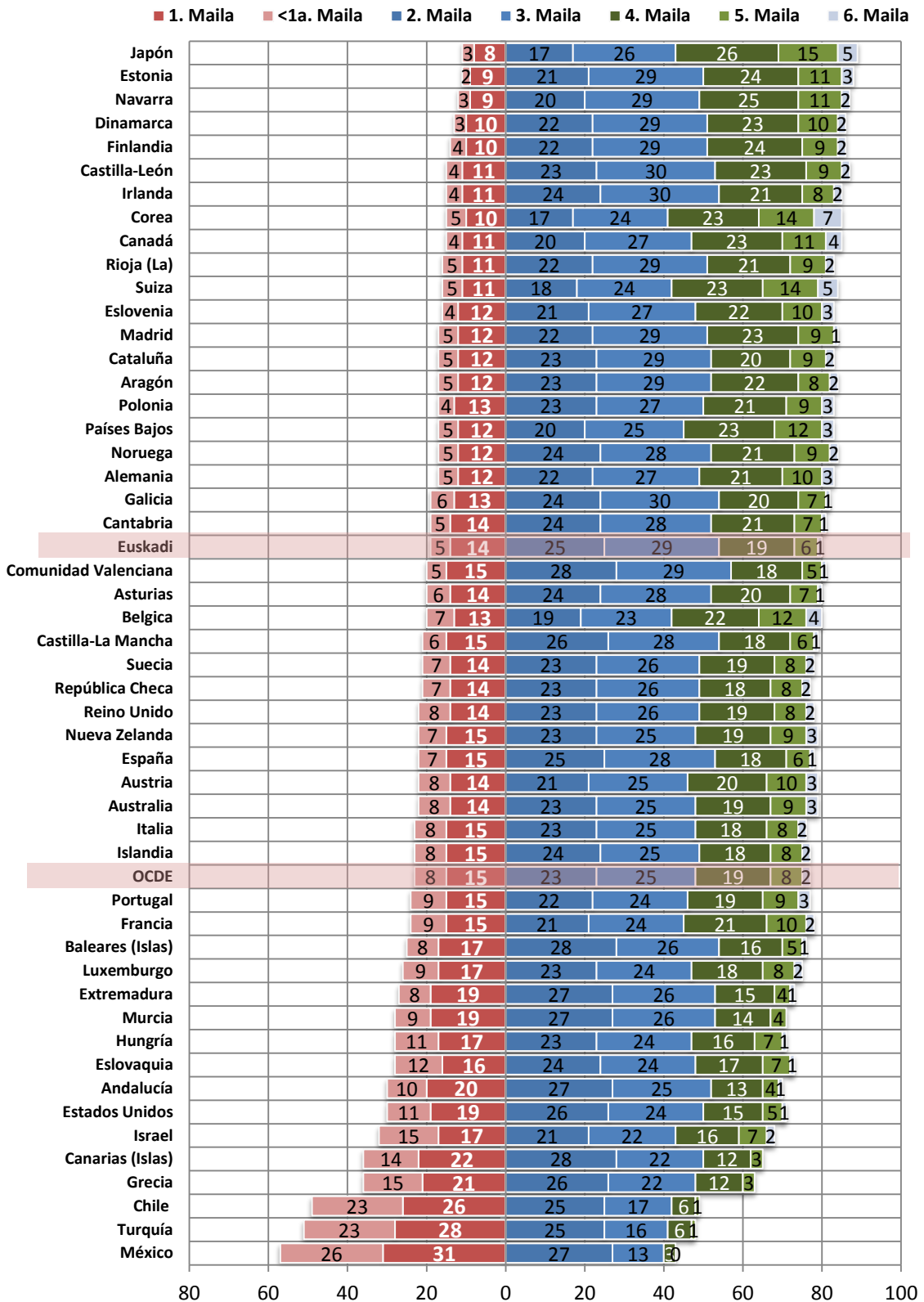
En los niveles de excelencia, Euskadi siempre se ha situado por debajo de los porcentajes de la OCDE, excepto en 2009, edición en la que ambos porcentajes se igualaron. En 2012 y en 2015 Euskadi tiene 3 puntos porcentuales menos que la OCDE en este nivel.

Finalmente, en el gráfico de la página siguiente, se presenta la distribución por niveles de rendimiento de todos los países de la OCDE y de todas las comunidades autónomas, ordenados de mayor a menor porcentaje de alumnado en los niveles bajos de rendimiento.

Euskadi tiene porcentajes en los niveles bajos de rendimiento (19%) similares a Polonia, Países Bajos, Noruega, Alemania, República Checa, Suecia, Bélgica y a comunidades autónomas como Castilla-La Mancha, Madrid, Cataluña, Aragón, Galicia, Cantabria, Comunidad Valenciana, y Asturias. Sin embargo, se aleja de países y comunidades como Estonia (11%), Dinamarca (13%), Finlandia (14%), Irlanda (15%), Navarra (12%) o Castilla León (15%).

En los niveles de excelencia, como se puede apreciar en el gráfico, el porcentaje de Euskadi (7%) está por debajo de los porcentaje de algunas comunidades autónomas: Aragón, Cataluña, La Rioja, Castilla y León y Navarra (todas ellas tienen un porcentaje entre el 10% y el 13%) y por encima del de Andalucía (5%) y de las Islas Canarias (3%). Con respecto a los países de la OCDE, el porcentaje de Euskadi en los niveles de excelencia sólo está por encima del de EE.UU., México, Turquía, Chile y Grecia.

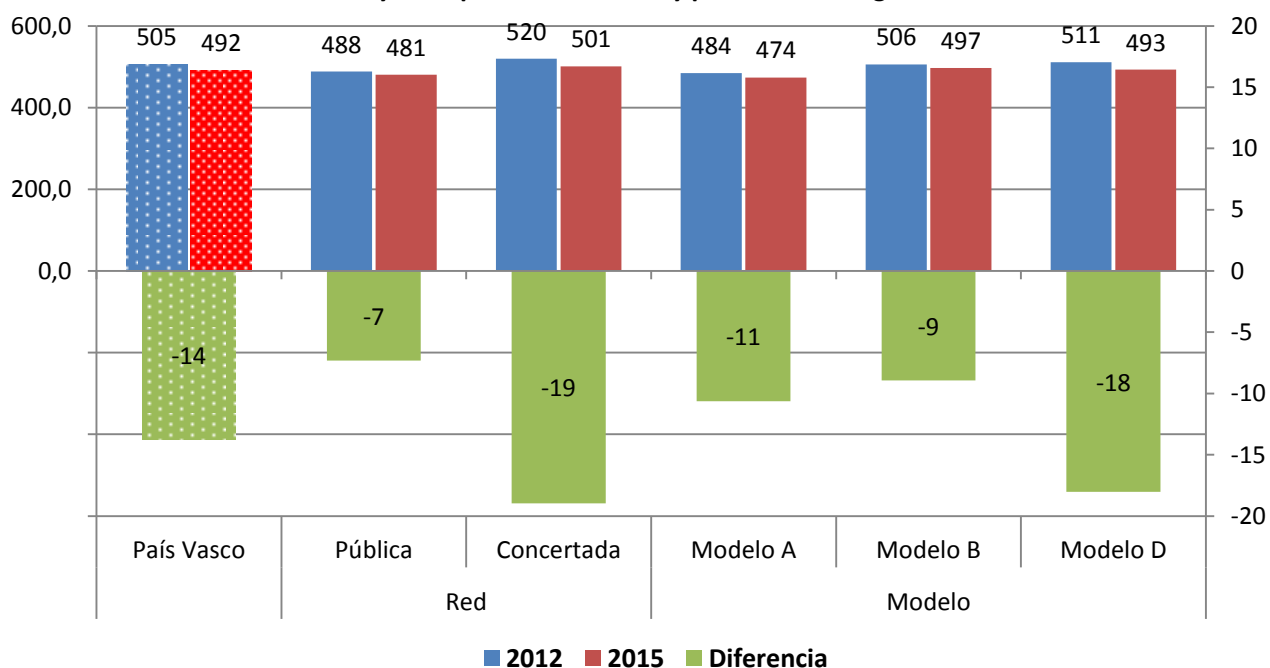
Gráfico 3.3.3.c. PISA 2015. Distribución por niveles de rendimiento en Competencia matemática del alumnado de la OCDE y de CCAA.



3.3.4. RESULTADOS SEGÚN VARIABLES MUESTRALES: RED EDUCATIVA Y MODELOS LINGÜÍSTICOS

En el gráfico siguiente se pueden apreciar las diferencias entre la puntuación obtenida por el alumnado evaluado en 2012 y el evaluado en 2015 teniendo en cuenta dos variables: red educativa y modelo lingüístico en el que está escolarizado. En las dos variables, los análisis se han realizado sobre la muestra ponderada.

Gráfico 3.3.4.a. PISA 2015. Competencia matemática. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por red educativa y por modelos lingüísticos.

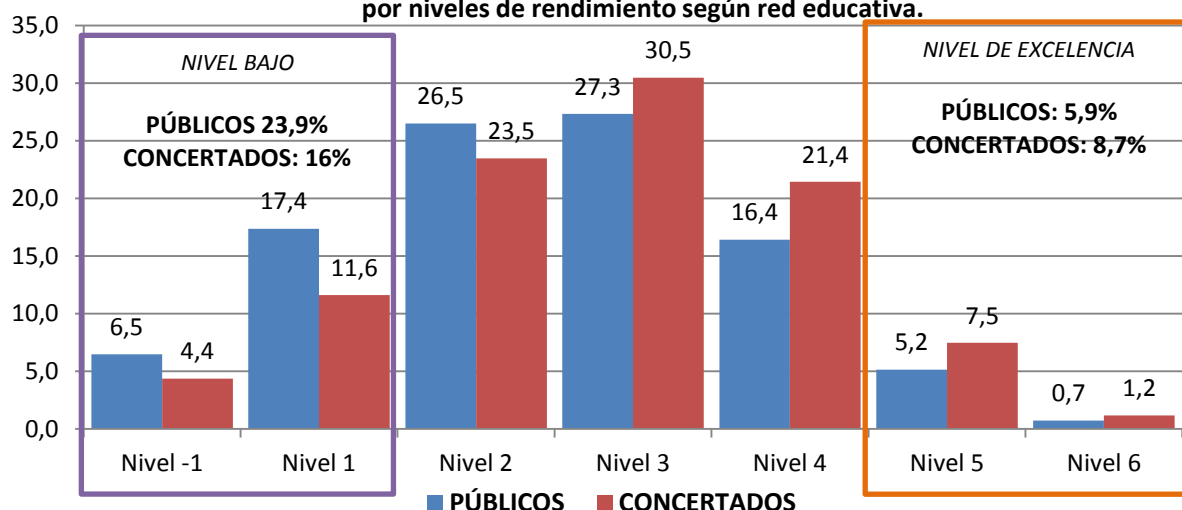


Por **redes educativas**, en *Competencia matemática*, los resultados de la red concertada en 2015 son significativamente más altos que los de la red pública. Sin embargo, la bajada de puntuación de 2012 a 2015 de la red concertada es más del doble que la que se produce en la red pública. Cuando se analizan con mayor detalle los datos de los estratos (ver apartado posterior de resultados por estratos), se ve que en la red pública la bajada se debe en su mayor parte al resultado del modelo D; mientras que en la red concertada, bajan todos los estratos y de forma más intensa, el modelo A y D.

Por **modelos lingüísticos**, en *Competencia matemática*, en 2015 no hay diferencia significativa entre los resultados del modelo B y D, pero sí de estos dos respecto del modelo A. De 2012 a 2015, el modelo D baja 18 puntos, prácticamente el doble de puntos que los otros dos modelos.

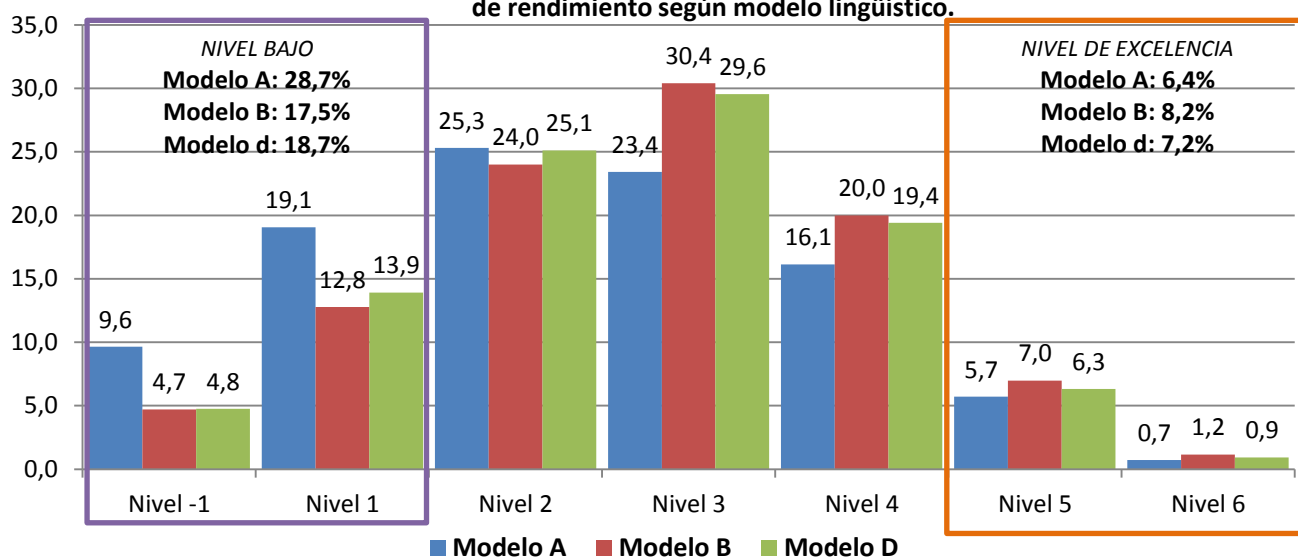
La distribución de porcentajes por **niveles de rendimiento** de cada una de las redes educativas es la que se puede apreciar en el gráfico siguiente. Los centros concertados tienen 8 puntos porcentuales menos que los públicos de alumnado en los niveles bajos de rendimiento. Esta competencia es en la que Euskadi tiene mejores porcentajes en los niveles de excelencia, por redes también la red concertada muestra mejor porcentaje que la red pública.

Gráfico 3.3.4.b.. PISA 2015. Competencia matemática. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según red educativa.



Por modelos lingüísticos, el modelo B es el que muestra unos datos más positivos: menor porcentaje de alumnado en el nivel bajo y mayor porcentaje en los niveles de excelencia. El modelo A tiene un porcentaje en los niveles bajos extraordinariamente alto, casi el 29% de su alumnado. Todos los modelos superan el umbral del 15% marcado por el indicador europeo para 2020.

Gráfico 3.3.4.c. PISA 2015. Competencia matemática. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según modelo lingüístico.



3.3.5. RESULTADOS POR ESTRATOS

Por **estratos**, en *Competencia matemática* en 2015 los estratos concertados obtienen resultados superiores a los de la red pública, pero no en todos los casos esta diferencia es estadísticamente significativa, tal y como se puede ver en la tabla siguiente:

Significatividad de las diferencias por estratos en *Competencia matemática*

	A Público	B Público	D Público	A Concertado	B Concertado	D Concertado
A público		=	↓	↓	↓	↓
B público	=		=	↓	↓	↓
D público	↑	=		=	=	=
A concertado	↑	↑	=		=	=
B concertado	↑	↑	=	=		=
D concertado	↑	↑	=	=	=	

El cuadro se lee de izquierda a derecha.

↑: Diferencia significativa positiva al 95 %.

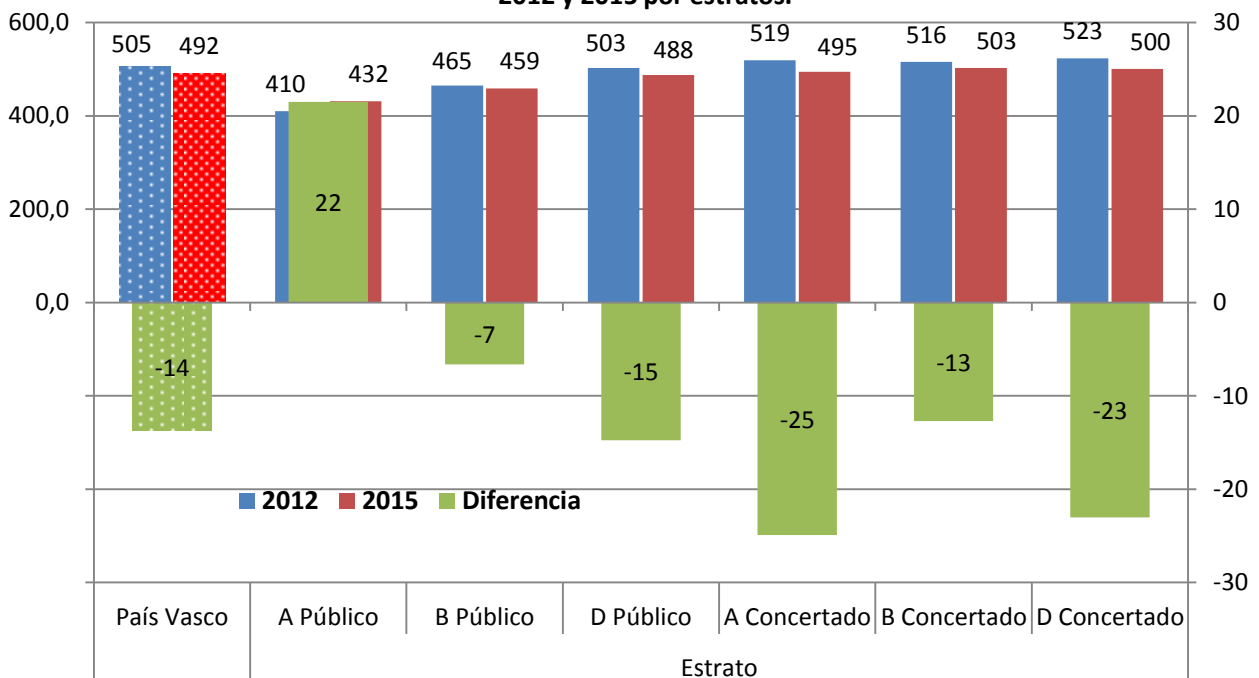
↓: Diferencia significativa negativa al 95 %.

= : No existe diferencia significativa al 95%.

Solo el modelo A público muestra diferencias significativas con el resto de los estratos, excepto con el B público. Los resultados del modelo B público son significativamente más bajos que los de los estratos de la red concertada. El modelo D público no tiene diferencias significativas con ningún estrato, salvo con el A público. Entre los estratos concertados no hay diferencias estadísticamente significativas.

En la comparación entre las ediciones de 2012 y 2015 por estratos, en *Competencia matemática*, bajan su puntuación todos los estratos, salvo el A público, pero su importante subida en la puntuación (+22) tiene poca influencia en la puntuación global debido a su escaso peso en la muestra (3,9%). Dos estratos concertados, el modelo A y D, pierden 23 y 25 puntos respectivamente.

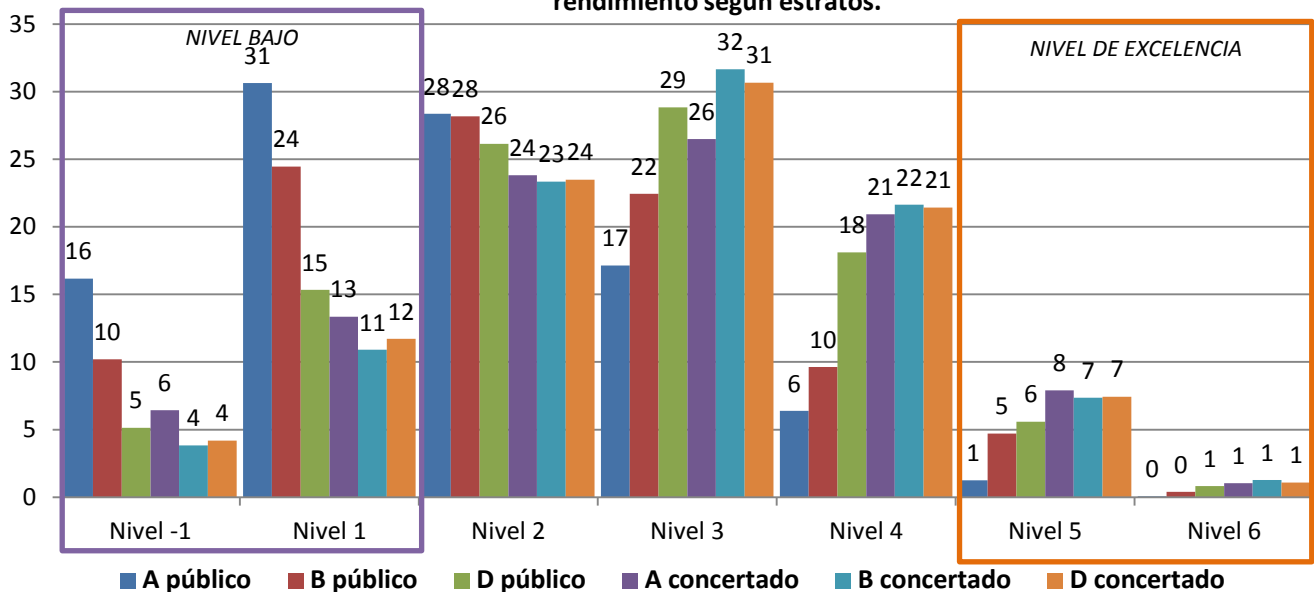
Gráfico 3.3.5.a. PISA 2015. Competencia matemática. Diferencias de puntuación entre 2012 y 2015 por estratos.



La distribución de porcentajes por niveles de rendimiento en cada uno de estratos es el que se presenta a continuación. Hay varios datos que llaman la atención:

- Casi la mitad del alumnado del modelo A público no logra superar el nivel bajo de rendimiento.
- Los estratos concertados tienen menor porcentaje de alumnado de bajo rendimiento que los públicos. De hecho, dos de los estratos concertados son los únicos que se sitúan en el nivel del indicador 2020: B y D concertado.

Gráfico 3.3.5.b. PISA 2015. Competencia matemática. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según estratos.



3.3.5.1. RESUMEN DE VARIABLES: TITULARIDAD, MODELOS Y ESTRATOS

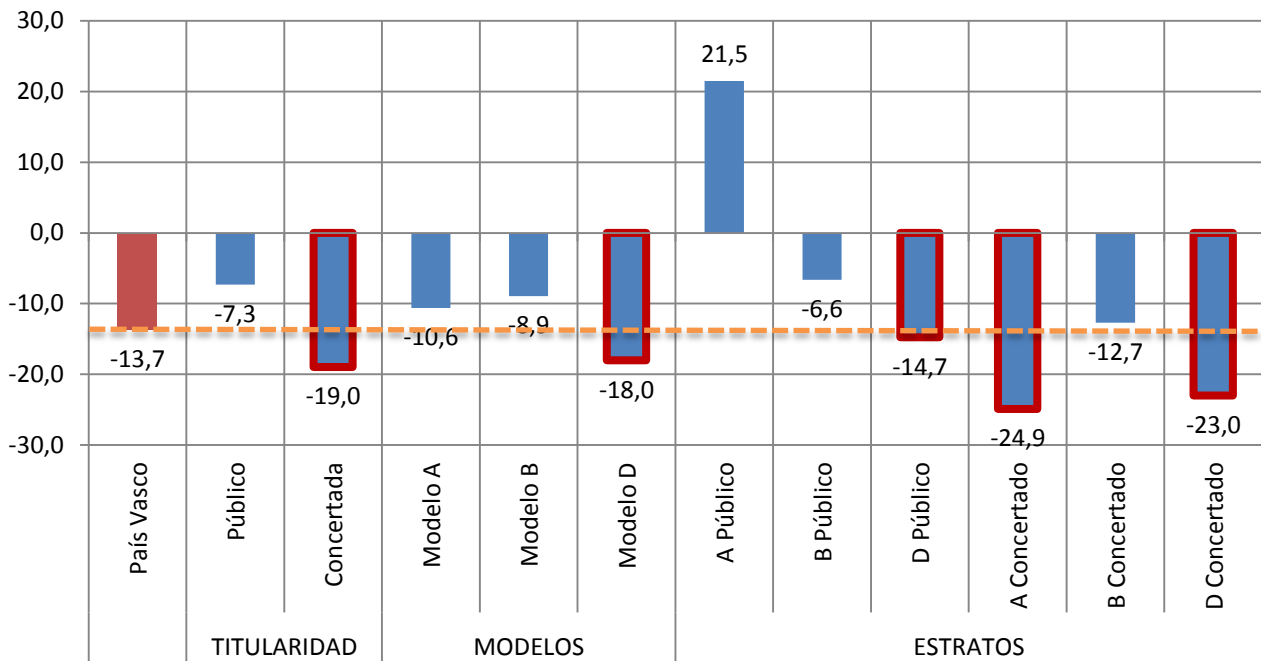
En el gráfico siguiente, se muestran las diferencias entre los resultados de PISA 2012 y PISA 2015 en las tres variables analizadas anteriormente: Titularidad o red educativa, modelos lingüísticos (que, como hemos visto, han sido variables muestrales) y estratos educativos (que, sin ser variable muestral, nos permite un análisis del sistema educativo vasco más profundo).

En el gráfico se ha añadido la diferencia media de Euskadi entre ambas ediciones y, tomando como referencia esta diferencia de resultados, se han señalado todos los casos en los que las diferencias superan la media de la comunidad.

Del análisis del gráfico se desprenden varias conclusiones:

- En la red pública bajan sus puntuaciones el modelo B y, de manera más intensa, el modelo D, mientras que el modelo A tienen una importante subida en su rendimiento, pero su influencia en los resultados globales es muy escasa al representar solo el 8,6 del alumnado de 15 años de la red pública.
- En la red concertada son todos los estratos los que bajan de manera importante su puntuación entre 2012 y 2015, en los modelos A y D de manera intensa, hasta el punto de que casi duplican la media de bajada a nivel de Euskadi.

Gráfico. 3.3.5.1.a. PISA. Diferencias PISA 2012-2015 en Competencia matemática por variables muestrales.



3.3.6. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO

El rendimiento de un sistema educativo no se puede medir solo por los resultados de sus estudiantes, ni por esos resultados tomados de forma aislada y descontextualizada. Por ello, en este apartado se analizan algunas variables y factores que se han detectado como más importantes en relación con los resultados en las competencias evaluadas. Son múltiples los factores que inciden en el rendimiento del alumnado: por un lado, los factores sociales, económicos y culturales, tanto de los países como de sus sistemas educativos; por otro, los asociados a las características de los centros docentes y a las propias de los y las estudiantes y a su entorno familiar.

3.3.6.1. Resultados según el ISEC

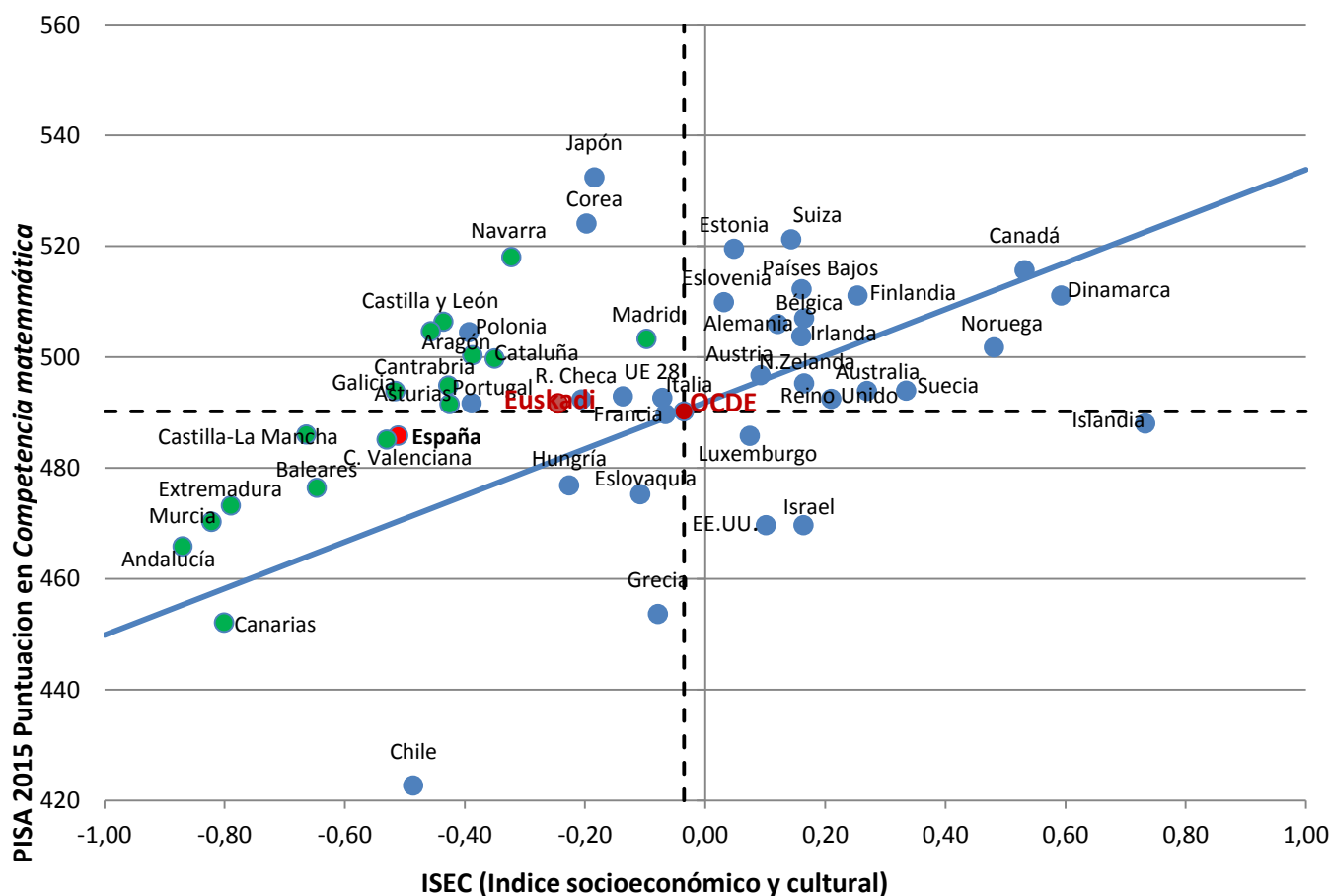
A) Relación entre el ISEC y los resultados: Euskadi, OCDE y Comunidades Autónomas.

En el gráfico siguiente se presenta la relación entre el ISEC y los resultados en *Competencia matemática* de los países de la OCDE y de las comunidades autónomas. Como en anteriores ediciones, la correlación entre las puntuaciones medias y el ISEC es positiva; es decir, a mayor valor del ISEC, mejores resultados. La diagonal en azul, denominada recta de regresión, indicaría la puntuación esperada en relación al ISEC de un país o comunidad. Así mismo, se indican, a través de líneas vertical y horizontal discontinuas, la puntuación y el ISEC medio de la OCDE. En términos generales, según PISA, este Índice explica el 38,8% de la variabilidad de las puntuaciones medias obtenidas por un alumno o alumna.

Todos los países y comunidades que se sitúan por encima de la diagonal han obtenido resultados que están por encima de lo esperado en relación con su ISEC, y al contrario cuando se encuentran por debajo de la recta de regresión. Euskadi se sitúa por encima de la diagonal,

lo que estaría indicando que sus resultados son superiores a los que le corresponderían por su situación socioeconómica. Todas las comunidades autónomas están ubicadas por encima de la recta excepto Canarias. Destaca Navarra cuyos resultados en *Competencia matemática* están muy por encima de lo esperado.

Gráfico 3.3.6.1.a. PISA 2015. Relación entre el ISEC y la puntuación en *Competencia matemática* de los países de la OCDE y CCAA

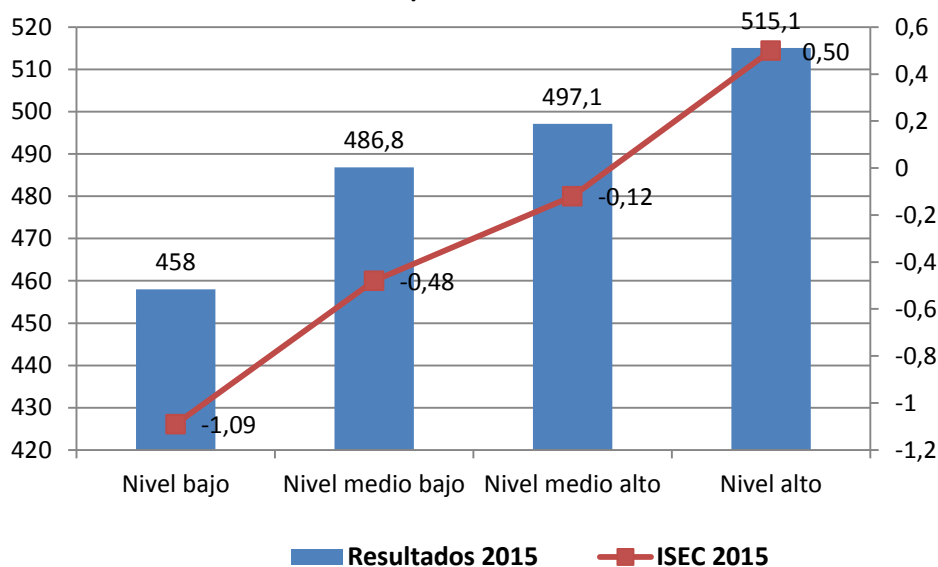


Hay países y comunidades que obtienen resultados en *Competencia matemática* significativamente más altos que los esperados para su nivel ISEC, caso de Japón, Estonia o Suiza; mientras que en otros ocurre lo contrario, como por ejemplo, en Estados Unidos, Grecia o Israel.

B) Resultados por Niveles de ISEC (cuartiles) en PISA 2012 y PISA 2015.

Un análisis que nos puede dar una imagen distinta en relación con el nivel socioeconómico y cultural es examinar los resultados distribuyendo a todo el alumnado en cuatro niveles de ISEC o cuartiles. Es evidente que en los datos por niveles de ISEC correspondientes a 2015, que se presentan en el gráfico siguiente, la correlación entre ambos datos, puntuación e ISEC, se muestra de manera clara: el alumnado con el nivel más alto de ISEC obtiene unos resultados que están 57 puntos por encima de quienes tienen el nivel bajo de este índice. Además, la diferencia es estadísticamente significativa entre todos los niveles de ISEC, salvo entre los dos niveles medios.

Gráfico 3.3.6.1.b. PISA 2015. Resultados en Competencia matemática por niveles ISEC.



Ya se ha señalado que en la comparación de esta variable entre 2012 y 2015 hay que tener en cuenta que el ISEC medio de Euskadi en 2012 (+0,03) y en 2015 (-0,25) es distinto y, por lo tanto, esto se traslada al ISEC medio de cada uno de los niveles del Índice. A través de los dos siguientes gráficos podemos comparar los resultados por niveles ISEC de 2015 con los obtenidos en 2012:

- En 2015 todos los niveles de ISEC empeoran sus resultados y además lo hacen en sentido contrario al orden que podría considerarse como lógico: pierde mucho más el alumnado de nivel alto, 23,7 puntos, que el de nivel bajo, que baja menos de la mitad. Por lo tanto, el comportamiento de los resultados por nivel ISEC va en sentido contrario al que sería deseable: mejora de los niveles bajos del Índice y subida también de los niveles altos del ISEC.
- Se observa una variación importante en el ISEC de los cuatro niveles del Índice. La mayor diferencia se da en el nivel bajo, mientras el nivel alto es el que mantiene un dato de ISEC más cercano en ambas ediciones.
- Estos datos nuevamente nos evidencian la negativa evolución de la excelencia en los resultados de esta prueba, ya que a pesar de que el alumnado de nivel alto es el que menos nivel de ISEC ha perdido entre 2012 y 2015, sin embargo su nivel de rendimiento evoluciona de manera muy negativa.

Gráfico 3.3.6.1.c. PISA. Comparación de resultados en *Competencia matemática* por niveles de ISEC en 2012 y 2015.

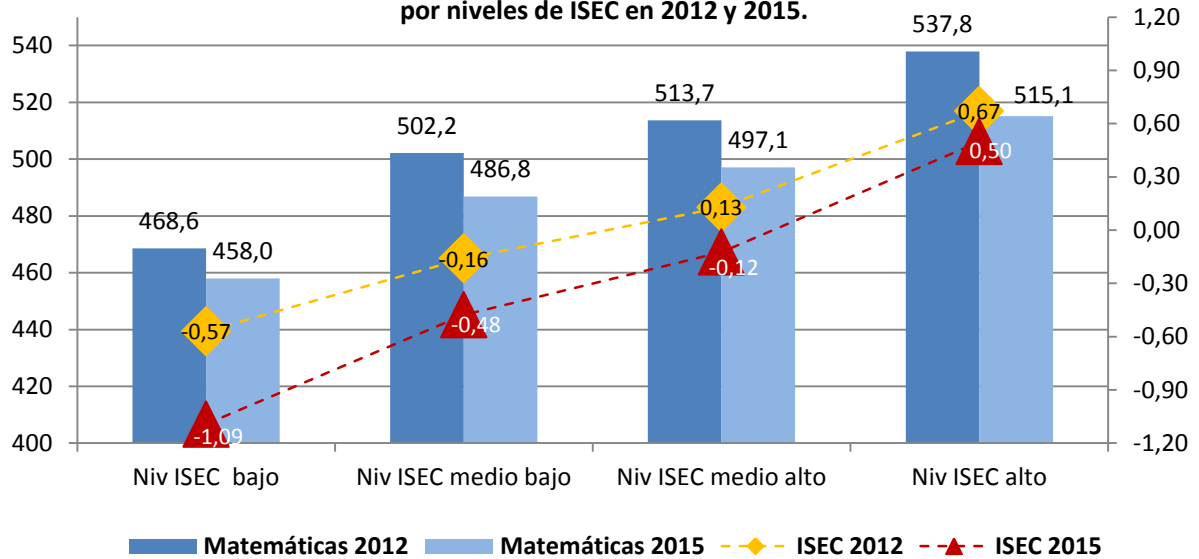
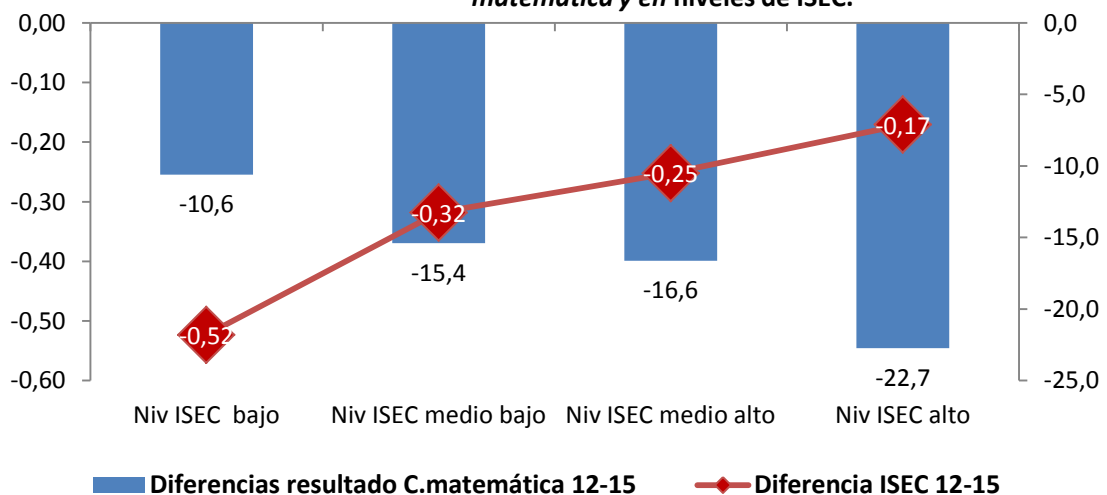


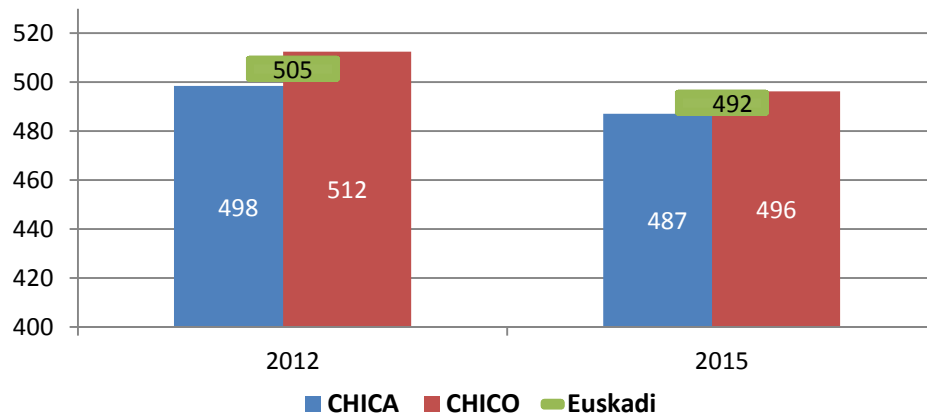
Gráfico 3.3.6.1.d. PISA. Diferencias 2012-2015 en resultados en *Competencia matemática* y en niveles de ISEC.



3.3.6.2. Resultados según el sexo del alumnado

Como muestra el gráfico siguiente, los chicos obtienen mejor puntuación que las chicas en *Competencia matemática*, tanto en 2012 como en 2015, pero la distancia entre ambas ediciones se reduce desde los 14 puntos de 2012 a los 9 de 2015.

Gráfico 3.3.6.2.a. PISA. Resultados en Competencia matemática según el sexo del alumnado en 2012-2015.

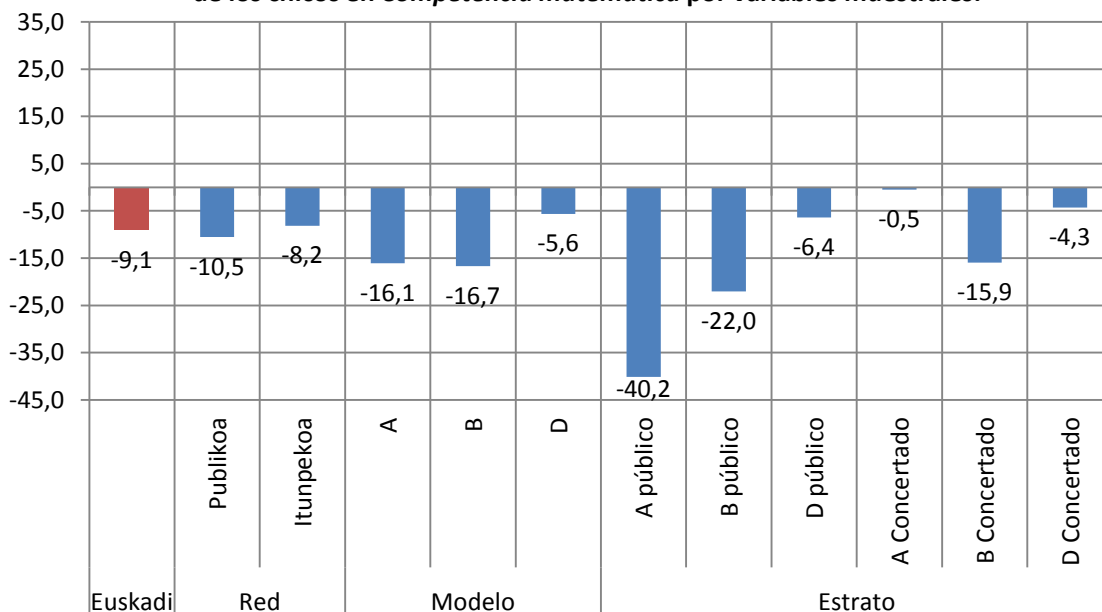


La bajada de puntuación entre ambas ediciones tiene una intensidad diferente en ambos sexos, las chicas descienden 11 puntos y los chicos 16 puntos.

Los análisis realizados por variables muestrales, que se muestran en el gráfico siguiente, nos indican que tanto por redes como por modelos, los resultados de los chicos están en todos los casos por encima del de las chicas. La menor distancia se observa en el modelo D donde la diferencia entre ambos sexos es de más de 5 puntos, mientras que en los otros dos modelos la distancia entre puntuaciones supera los 9 puntos.

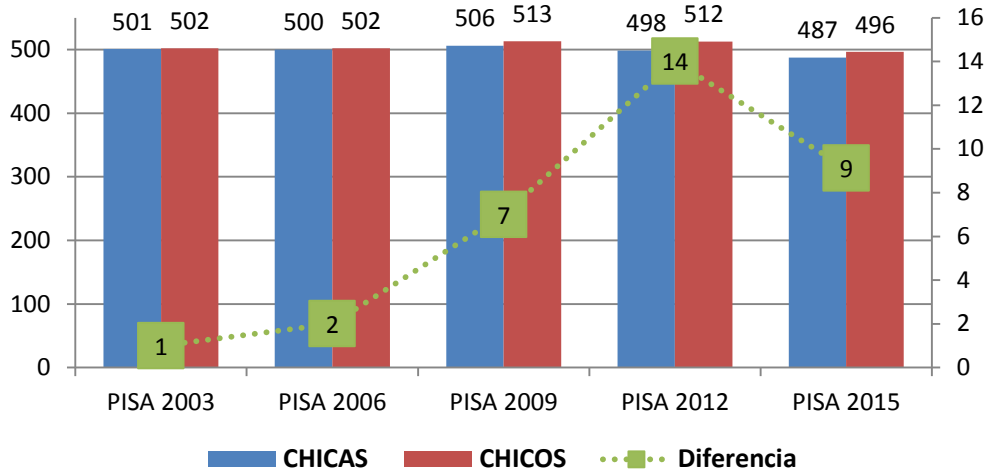
Por estratos, las distancias son muy variables: en el estrato A público la diferencia llega hasta algo más de los 40 puntos (máximo), mientras que en el A concertado solo llega a 0,5 puntos (mínimo).

Gráfico 3.3.6.2.b. PISA 2015. Diferencia de puntuación de las chicas respecto de los chicos en Competencia matemática por variables muestrales.



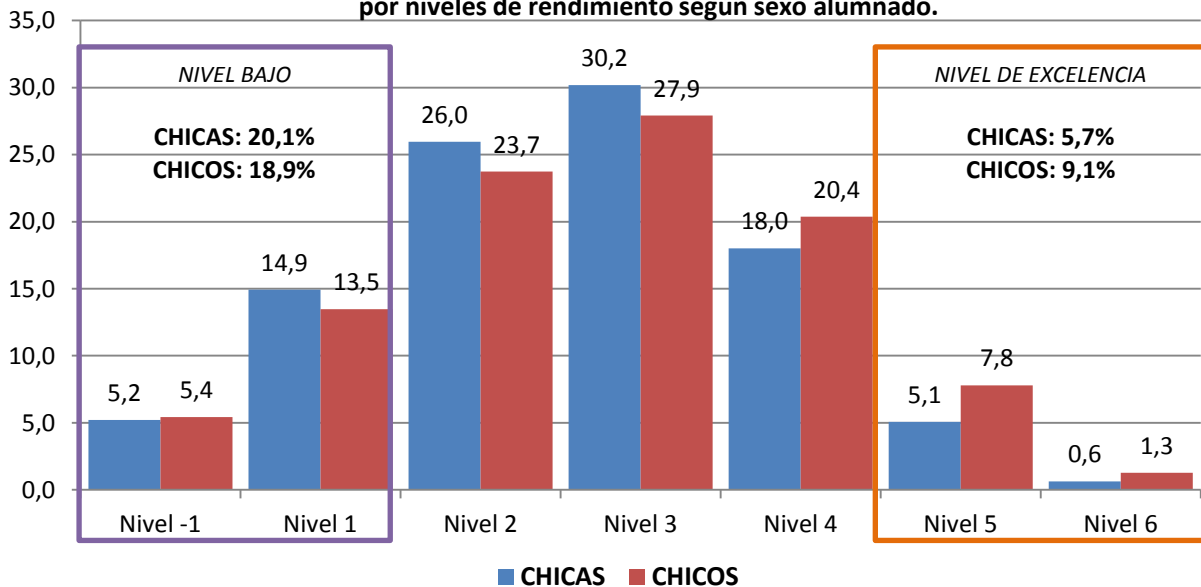
En el gráfico siguiente se muestra la evolución de las puntuaciones de chicos y chicas desde la primera edición en la que Euskadi participó con muestra propia, así como la diferencia de resultados. La de 2015 es la segunda mayor distancia de puntuación entre ambos sexos, tras la de 2012, momento en el que empeoramiento de los resultados de las chicas hizo que la distancia de puntuación llegara hasta los 14 puntos.

Gráfico 3.3.6.2.c. PISA. Evolución de resultados en Competencia matemática por sexos.



El siguiente gráfico muestra la distribución por niveles de rendimiento según sexo alumnado.

Gráfico 3.3.6.2.d. PISA 2015. Competencia matemática. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento según sexo alumnado.

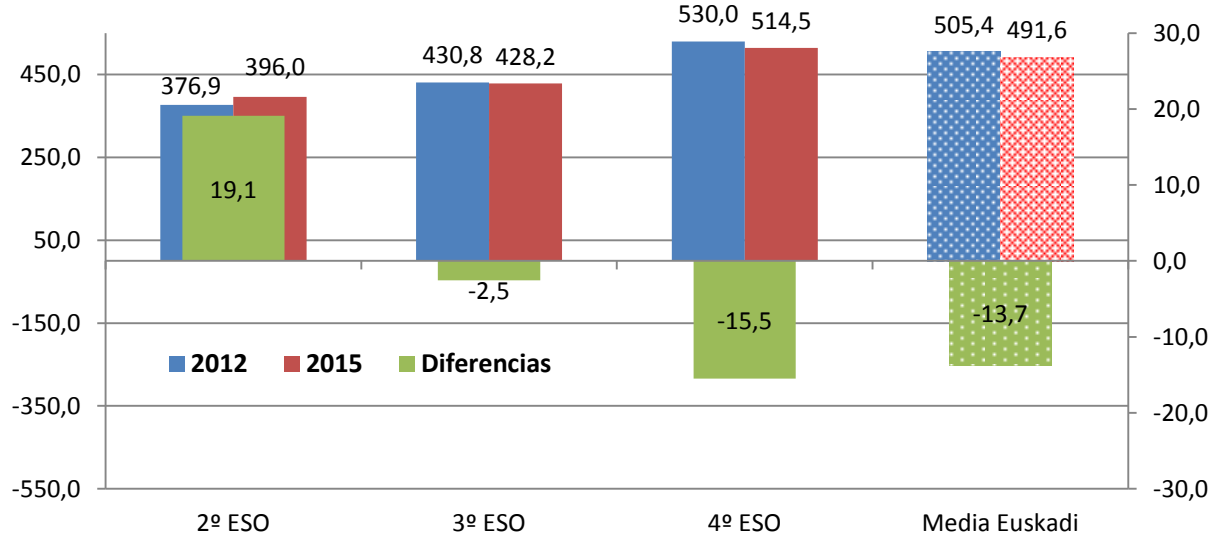


El porcentaje de alumnas que no alcanzan el nivel 2 de rendimiento llega hasta el 20,1%, solo un punto porcentual más que los chicos con bajo rendimiento. Los chicos casi doblan a las chicas en los niveles de excelencia.

3.3.6.3. Resultados según la situación de idoneidad en el nivel educativo

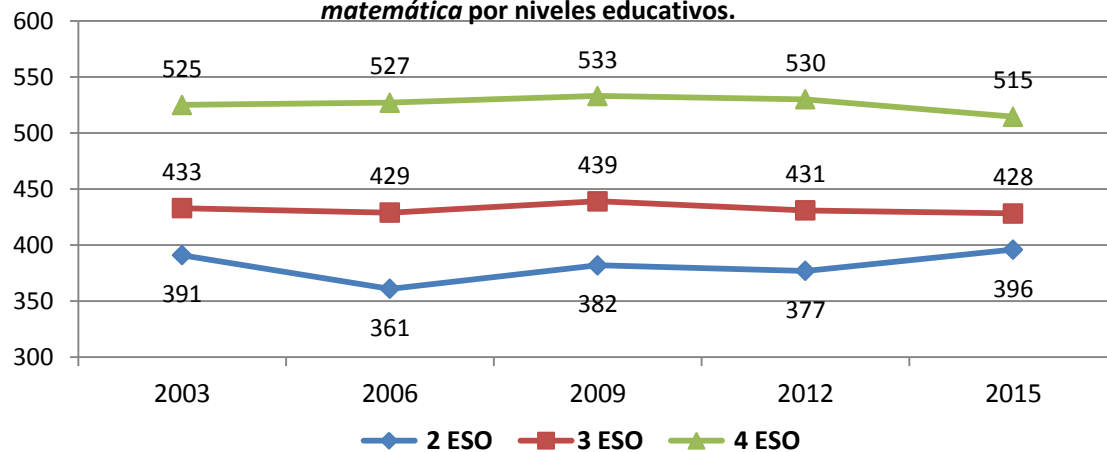
A continuación se presentan los resultados según el curso en el que está escolarizado el alumnado que ha participado en PISA 2015 y se comparan con los resultados de 2012. Como se puede apreciar, la puntuación del alumnado con dos años de retraso sube algo más de 19 puntos, mientras que tanto la de quienes tienen un curso de retraso como la de quienes están en el curso que les corresponde por edad, 4º de ESO, sufren una bajada de 2,5 puntos en el primer caso y de 15,5 puntos en el segundo. El impacto en la bajada de puntuación de Euskadi en esta competencia del alumnado de 4º de ESO, al representar tres cuartos de toda la población, es mucho mayor que el del alumnado de 3º de ESO, que representa el 18,1%, cuya pérdida además es mucho menor.

Gráfico 3.3.6.3.a. PISA. Resultados en Competencia matemática según idoneidad. 2012-2015.

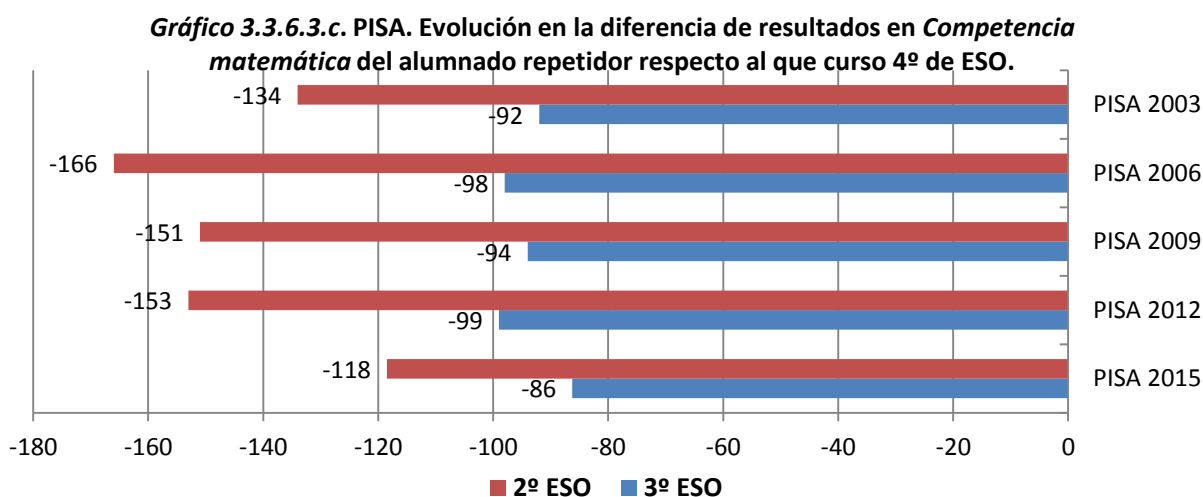


Si observamos en el siguiente gráfico la evolución de puntuaciones por nivel desde 2003, el resultado del alumnado en situación de idoneidad es el más bajo de todas las ediciones. Sin embargo, el resultado del alumnado de 2º de ESO, cuyo porcentaje se ha triplicado desde 2003, alcanza el mejor resultado de todas las ediciones.

Gráfico 3.3.6.3.b. PISA. Evolución de los resultados en Competencia matemática por niveles educativos.



En el *gráfico 3.3.6.3.c.*, se muestra la evolución de las diferencias entre el alumnado en situación de idoneidad y el alumnado repetidor, escolarizado en 3º o en 2º de ESO. Como se puede apreciar, entre el alumnado de 4º de ESO y el de 3º de ESO hay una gran estabilidad en las diferencias. Sin embargo, la diferencia con quienes tienen dos cursos de retraso es más variable, así el alumnado de 2º de ESO en 2015 tiene la distancia de puntuación más baja de todas las ediciones, 118 puntos, lo que supone, por ejemplo, 48 puntos menos que en 2006.

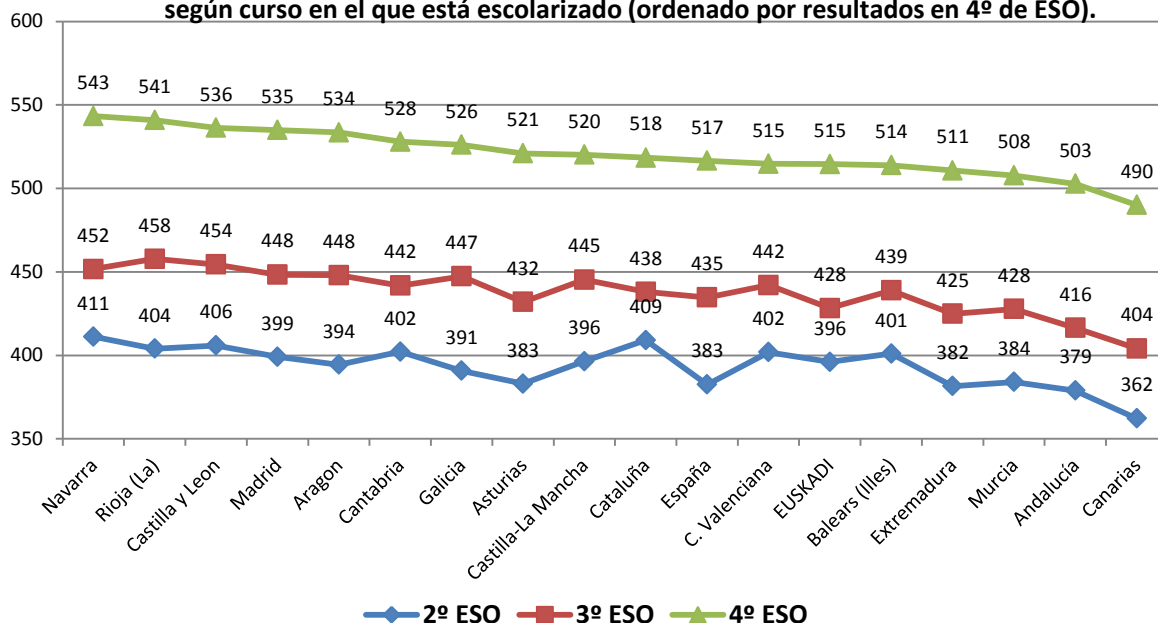


En el *gráfico 3.3.6.3.d.*, se muestra el resultado de todas las comunidades autónomas según el curso de Secundaria Obligatoria en el que está escolarizado el alumnado, ordenado según el resultado obtenido por el alumnado de 4º de ESO (de mayor a menor). El alumnado vasco en situación de idoneidad, es decir, escolarizado en 4º de ESO, es quien obtiene una puntuación que está entre las seis peores de entre las comunidades autónomas. Así mismo, el alumnado vasco de 3º de ESO se sitúa también en las últimas posiciones, junto con Extremadura, Murcia, Andalucía y Canarias. Por el contrario, el alumnado de 2º de ESO vasco (que representa solo el 6,1% de la población de 15 años), se encuentra en una situación más intermedia.

Hay que recordar que Euskadi, junto con Cataluña, Navarra y Asturias, eran las comunidades con porcentajes de alumnado en 4º de ESO superiores al 70%; sin embargo, el resultado de Euskadi está a 4 puntos de Cataluña, 6 de Asturias y 29 de Navarra. En el alumnado de 3º ESO la distancia entre Euskadi y esas tres comunidades autónomas van de los 23 con Navarra a los 4 con Asturias. Finalmente, la puntuación del alumnado vasco escolarizado en 2º de ESO está por debajo de la de Navarra y Cataluña (-13 y 15 puntos) y por encima de la de Asturias (+13 puntos).

El alumnado de 4º de ESO de Navarra y de La Rioja tiene los mejores resultados, 543 y 541 puntos respectivamente, lo que supone una diferencia de 29 y 27 puntos con el alumnado vasco del mismo nivel. El alumnado de 3º de ESO de La Rioja es el que tiene la mayor puntuación (458 puntos) y el de Navarra la más alta de entre el alumnado de 2º de ESO (411), esto implica una diferencia con el alumnado de Euskadi en dichos niveles de 30 puntos en el primer caso y de 15 puntos en el segundo.

Gráfico 3.3.6.3.d. PISA 2015. Resultados en Competencia matemática por CCAA según curso en el que está escolarizado (ordenado por resultados en 4º de ESO).



3.3.6.4. Resultados según la lengua de la prueba y la lengua familiar

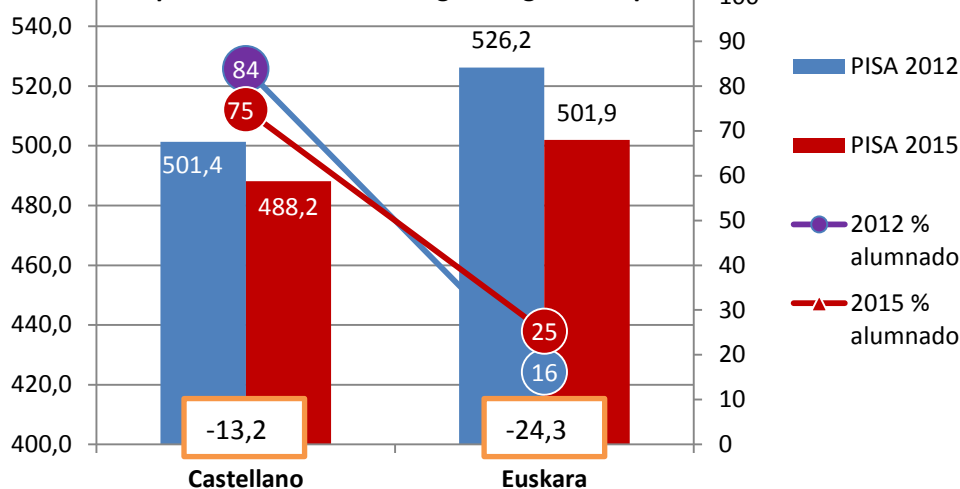
3.3.6.4.1. Resultados según lengua de la prueba

Como se ha señalado en las anteriores competencias, la mayoría del alumnado respondió la versión en castellano de la *Competencia matemática*. El porcentaje de alumnado que respondió a la prueba en castellano en 2015 supone de 9 puntos porcentuales menos que en 2012 (ver apartado 2.3.5.) y, por lo tanto, hay un aumento similar de alumnado que respondió la versión en euskara.

El resultado en 2015 cuando la lengua de la prueba es el euskara (501,9 puntos) es casi 14 puntos superior al de la versión en castellano (488,2 puntos). Sin embargo, esta diferencia no es significativa desde el punto de vista estadístico.

En el gráfico siguiente se muestra la comparación de los resultados de la prueba de *Competencia matemática* en euskara y en castellano correspondiente a las ediciones de PISA 2012 y 2015 y se incluye también el porcentaje de alumnado que respondió en esas lenguas en cada una de las dos ediciones. El alumnado que respondió en castellano baja su puntuación en 13 puntos entre ambas ediciones, mientras que quienes lo hicieron en euskara descienden 24 puntos, prácticamente el doble.

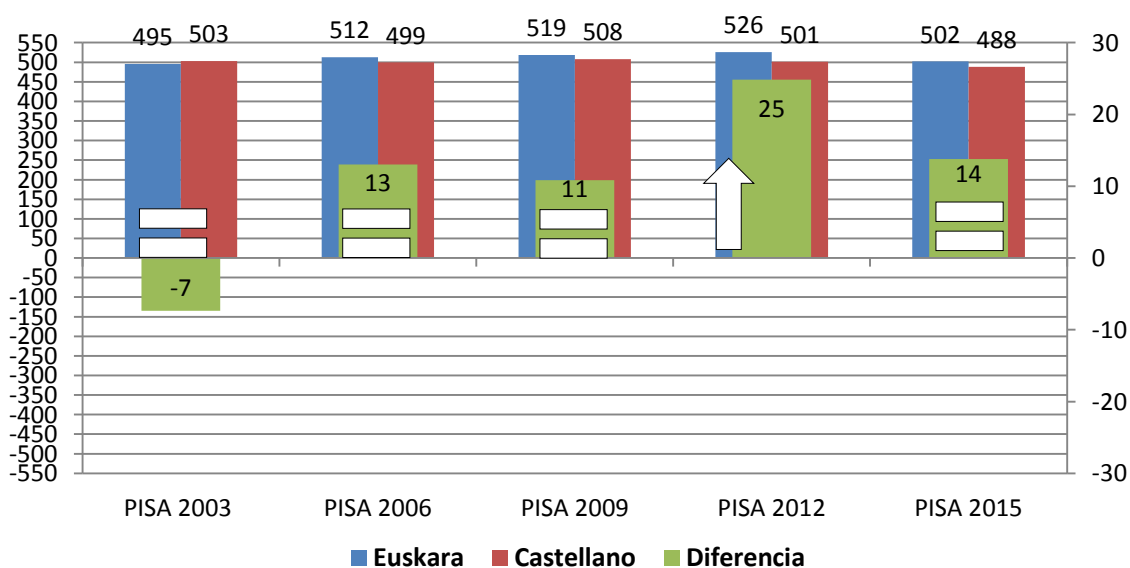
Gráfico 3.3.6.4.1.a. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia matemática según lengua de la prueba



En el gráfico 3.3.6.4.1.b se muestra la evolución de las diferencias entre ambas versiones lingüísticas de la prueba. La distancia de puntuación en 2012 entre ambas versiones lingüísticas era de 25 puntos, a favor de quienes respondieron en euskara, además esta diferencia era significativa desde el punto de vista estadístico. En 2015, la diferencia se ha reducido a la mitad, 13,7 puntos y ya no es estadísticamente significativa.

Si observamos la evolución desde 2003 no se dan diferencias significativas entre ambas versiones; sin embargo, en 2012 cambia esta tendencia y la distancia entre ambas versiones lingüísticas se amplía hasta los 25 puntos señalados, provocando que, por vez primera, la diferencia fuera significativa a favor de la prueba en euskara. En 2015, como hemos visto, la prueba en euskara se mantiene por encima de los resultados de la prueba en castellano, pero reduciéndose a la mitad la diferencia.

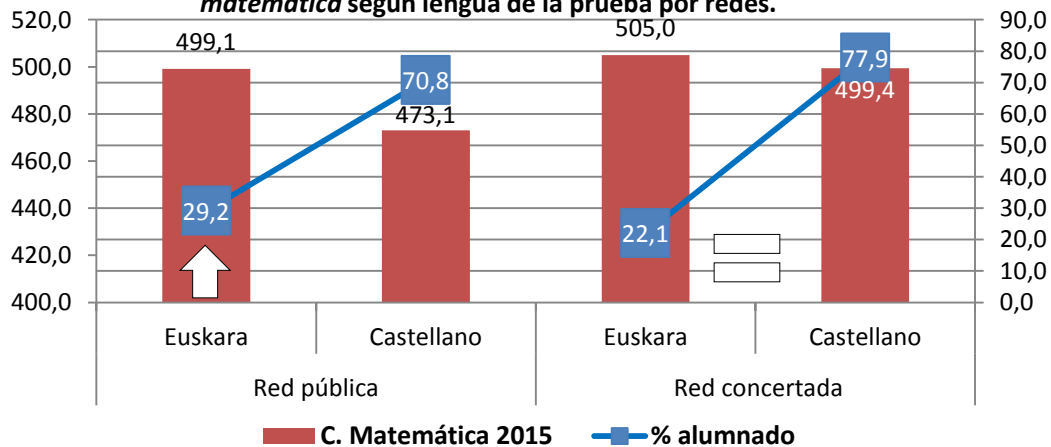
Gráfico 3.3.6.4.1.b. PISA. . Evolución de las diferencias en Competencia matemática según lengua de la prueba



A continuación se presenta el análisis por variables muestrales (red, modelo lingüístico y estratos) según la lengua de la prueba. En cada uno de los gráficos se incluye tanto la puntuación como el porcentaje de alumnado en cada una de las variables.

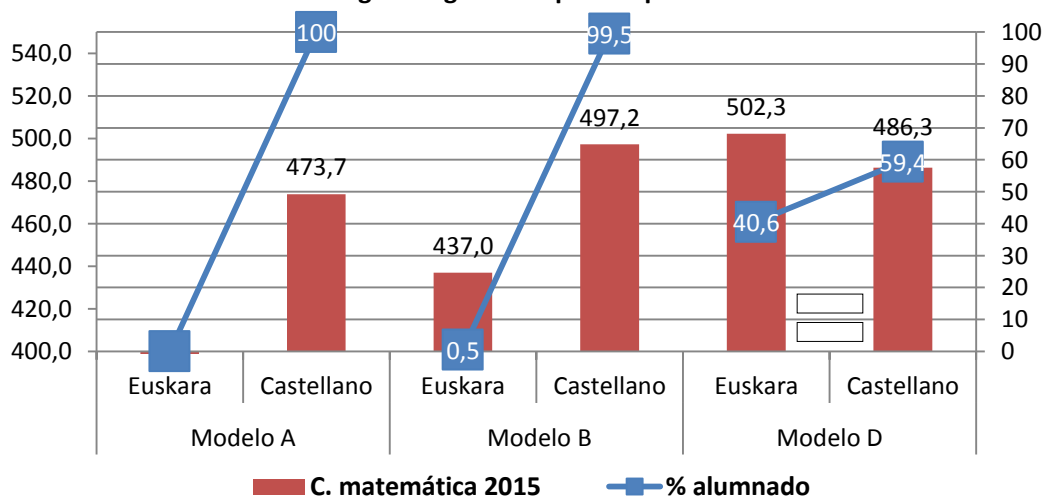
Por redes educativas se observa que en 2015 en la red concertada no hay diferencia significativa entre las versiones en euskara y castellano, mientras que en la red pública se da una distancia de 26 puntos y la diferencia es estadísticamente significativa. En la red pública hicieron la prueba en euskara un 7% más de alumnos que en la red concertada.

Gráfico 3.3.6.4.1.c. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia matemática según lengua de la prueba por redes.



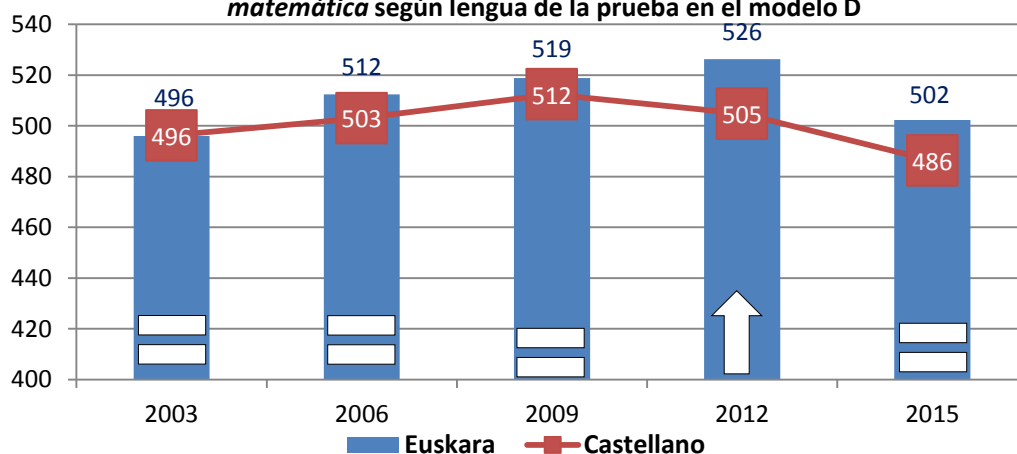
Por modelos lingüísticos, ningún alumno o alumna del modelo A hizo la prueba en euskara y sólo el 0,5% del alumnado del modelo B contestó en esa lengua. En el modelo D, cerca del 41% de su población respondió a la versión en euskara. Por lo tanto, la comparación de resultados entre ambas versiones de la prueba solo se puede establecer de manera pertinente en el modelo D y lógicamente el resultado de la versión en euskara del modelo D coincide con la media de Euskadi en esa lengua señalada en el gráfico 3.3.6.4.a. La diferencia entre ambas versiones de la prueba en el modelo D no es significativa.

Gráfico 3.3.6.4.1.d. PISA. Resultados y porcentaje en Competencia matemática según lengua de la prueba por modelos.



A continuación se presenta un gráfico con la evolución de resultados en *Competencia matemática* en el modelo D según la lengua de la prueba. Como se puede apreciar, la única edición que no sigue la tendencia en la evolución es la de 2012, en la que ambas versiones superaron los 500 puntos y la diferencia entre las dos versiones es estadísticamente significativa. En el resto de las ediciones no hay diferencia significativa. Hay que recordar que esta situación de no significatividad en las diferencias entre las dos versiones lingüísticas de la prueba ha sido la habitual en la mayoría de las ediciones en todas las competencias.

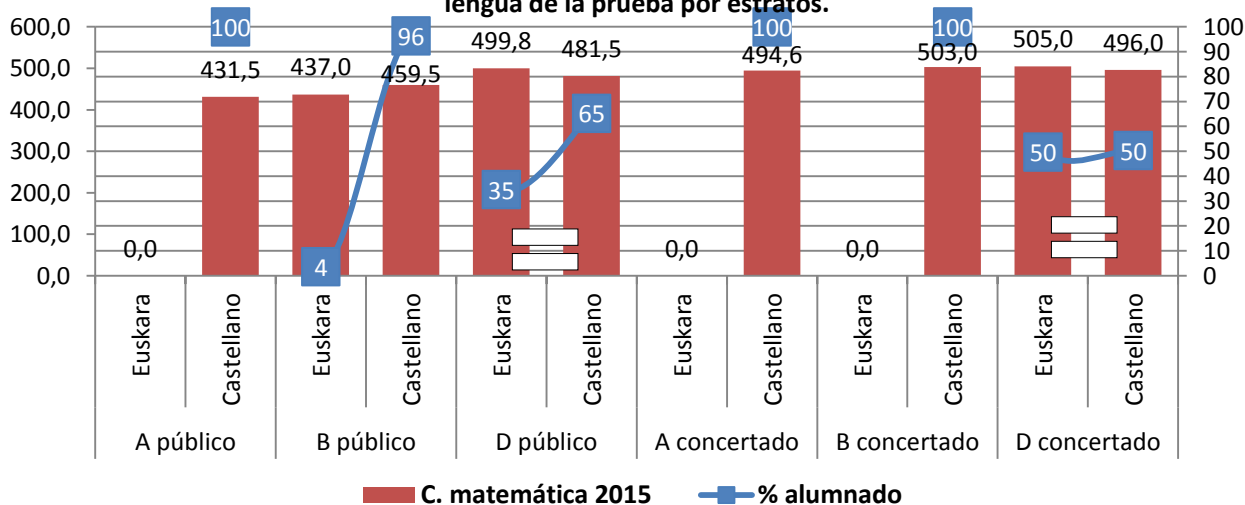
Gráfico 3.3.6.4.1.e. PISA. Evolución de los resultados en *Competencia matemática* según lengua de la prueba en el modelo D



Por estratos, no hubo alumnado que contestara a la prueba en la versión en euskara ni en el modelo A público, ni en los modelo A y B de la red concertada. El porcentaje en modelo B público en euskara fue muy pequeño, 0,5%, sólo 6 alumnos. Por lo tanto, los datos más interesantes en este análisis los encontramos nuevamente en el modelo D público y concertado.

En el modelo D concertado, el 50% del alumnado contestó a la versión en euskara, frente al 35% del modelo D público. En el estrato público hay 18 puntos de diferencia entre los resultados de ambas lenguas, mientras que en el D concertado esta diferencia llega a los 9 puntos, en ambos estratos a favor de la versión en euskara.

Gráfico 3.3.6.4.1.f. PISA. Resultados y porcentaje en *Competencia matemática* según lengua de la prueba por estratos.



La significatividad de las diferencias se centra exclusivamente en los resultados de los estratos del modelo D. Solo los 23,5 puntos de diferencia existentes entre el resultado del alumnado del modelo D concertado que hizo la prueba en euskara y los del modelo D público que utilizaron la versión en castellano es estadísticamente significativa.

3.3.6.4.2. Resultados según lengua familiar

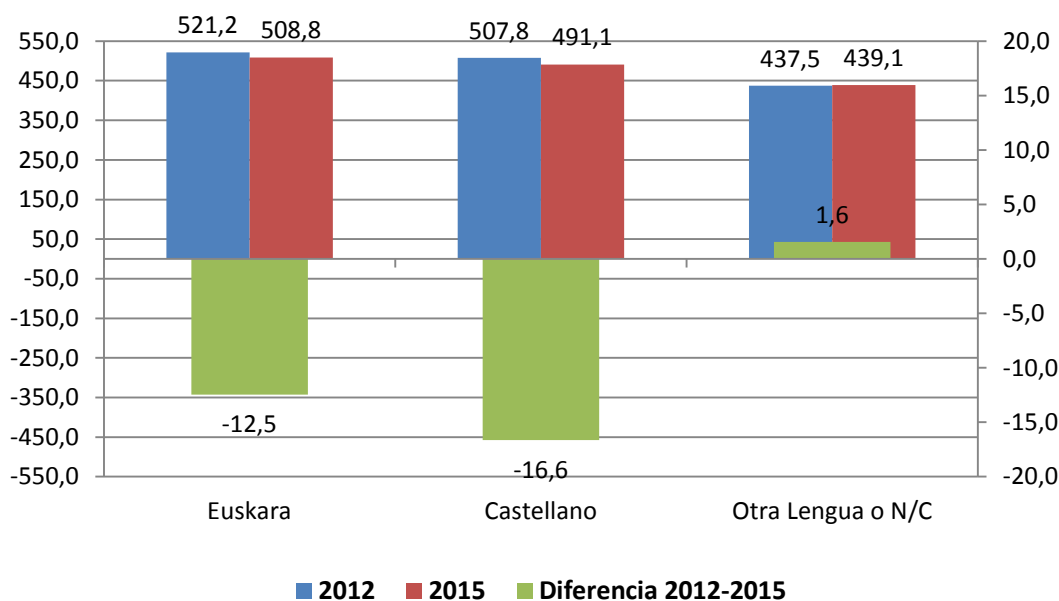
En el apartado 2.3.5. se muestran los porcentajes ponderados de alumnado vascofono y castellano hablante familiar, así como la evolución de ambos grupos lingüísticos desde PISA 2006 hasta la actual edición. En 2015, el 18,2% de la población de 15 años se considera vasco hablante familiar, mientras que ese porcentaje aumenta hasta el 27,9% entre el alumnado del modelo D. Ningún alumno o alumna del modelo A ni del modelo B hizo las pruebas en euskara por lo que no podemos contrastar resultados en relación con su lengua familiar.

En el gráfico siguiente se muestran los resultados globales según la lengua familiar. Se diferencian tres grupos lingüísticos: el *vascófono familiar*, el *castellano hablante familiar* y *Otra lengua familiar*, que agrupa tanto a quienes contestaron una lengua familiar distinta del euskara o del castellano, como a quienes no respondieron a esta pregunta (son solo 43 alumnos y alumnas de los 203 de la muestra aplicada que se incluyen en este grupo).

En 2012 había diferencia significativa entre los vascófonos familiares y los castellano hablantes familiares, esta significatividad se pierde en 2015. Los resultados del grupo *Otra lengua* son significativamente más bajos que los de los otros dos grupos lingüísticos en ambas ediciones.

Los grupos de lengua familiar euskara y castellano pierden puntuación de 2012 a 2015, en el primer caso 12,5 puntos y en el segundo 16,6 puntos.

Gráfico 3.3.6.4.2.a. PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia matemática según lengua familiar.

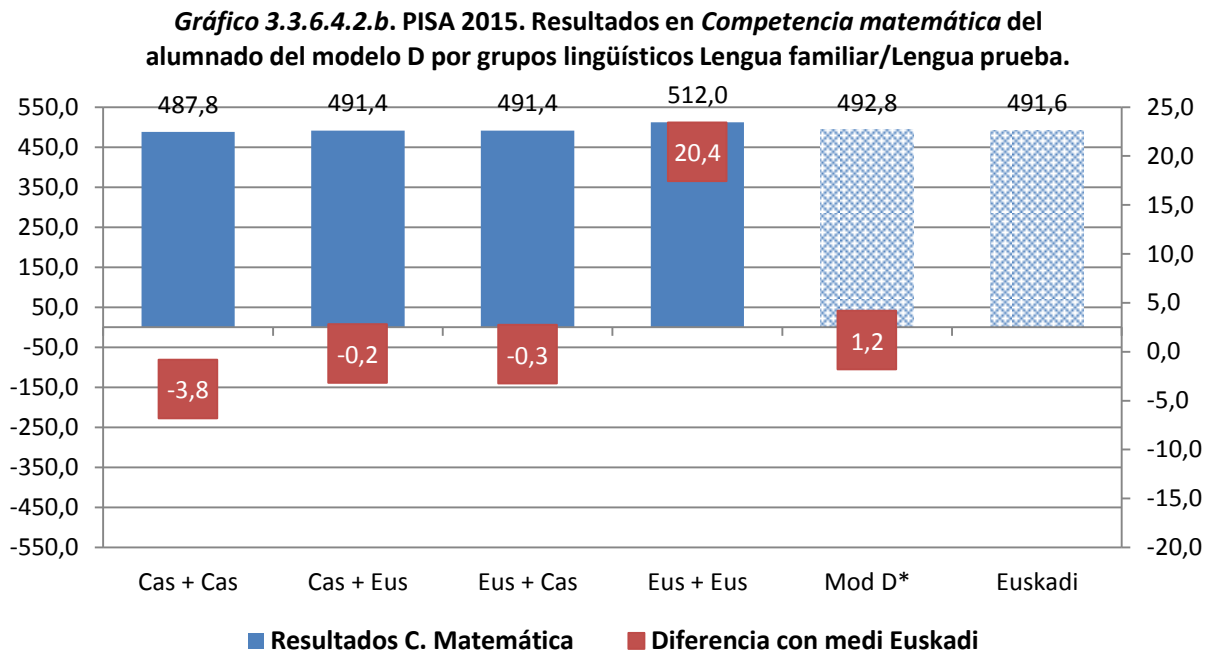


A continuación nos centraremos en el análisis de los resultados del alumnado del modelo D y compararemos sus resultados a partir de la combinación de su lengua familiar (euskara,

castellano, otra lengua) y la lengua de aplicación de la prueba (euskara y castellano). De esta combinación surgen cinco grupos lingüísticos:

- *Castellano/Castellano*: corresponde a quienes se consideran castellano hablantes familiares y contestaron la versión en castellano de las pruebas. En este grupo hubo representa el 53,7% de la muestra ponderada del modelo D.
- *Euskara/Euskara*: se incluye el alumnado vascófono familiar que respondió a la versión en euskara de las pruebas. Supone el 24% de la muestra ponderada.
- *Castellano/Euskara*: en este grupo está el alumnado cuya lengua familiar es el castellano, pero que hicieron las pruebas en euskara. Este grupo supone el 16,3% de la muestra del modelo D.
- *Euskara/Castellano*: son vascófonos familiares a los que se les aplicó la versión en castellano de las pruebas. Es un grupo pequeño, que representan el 4,3% de la muestra ponderada.
- *Otra lengua/Castellano*: agrupa al alumnado cuya lengua familiar no es ni el euskara ni el castellano (mayoritariamente es alumnado extranjero, aunque hay un grupo de alumnos que contestan que su lengua familiar es el catalán, el gallego o el valenciano) y a quienes se aplicó la versión en castellano de las pruebas. Este grupo solo representa el 1,7% de la muestra ponderada (supusieron solo 27 alumnos y alumnas en la muestra aplicada), por lo que descartamos sus resultados en los gráficos siguientes. Ya hemos visto en el gráfico 3.2.6.4.2.a. que obtiene unos resultados muy bajos.

En el gráfico siguiente se recogen los resultados de estos cinco grupos lingüísticos en *Competencia matemática* en PISA 2015. Se incluye también la media tanto del modelo D como de Euskadi.

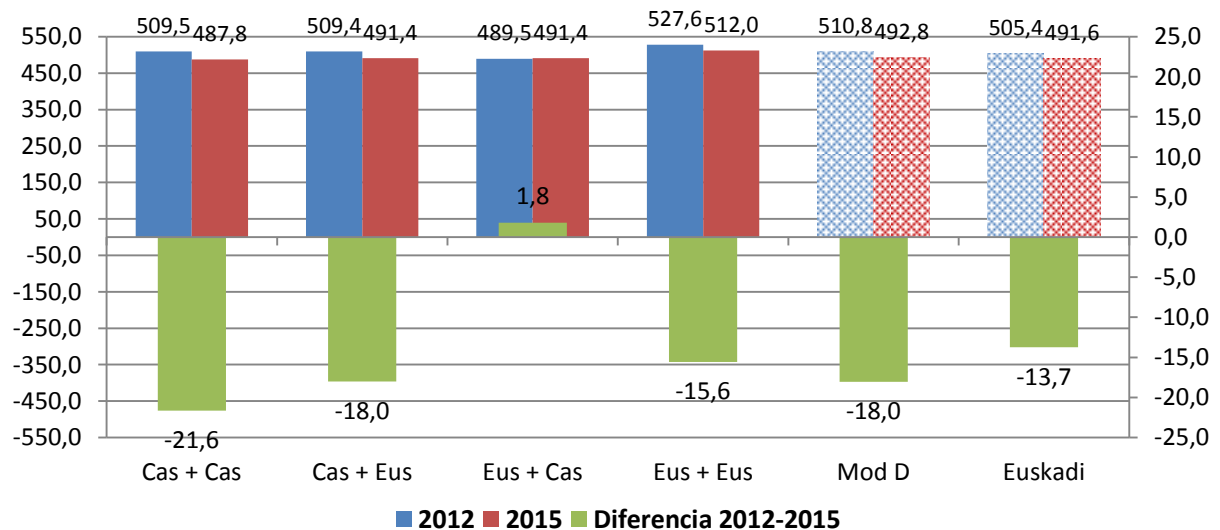


En esta competencia, las diferencias con respecto a la media de Euskadi son relativamente pequeñas. Solo destaca el dato de que quienes siendo vascófonos familiares hicieron la prueba en euskara tienen una puntuación en 2105 que está más de 20 puntos por encima de la media de la comunidad.

A continuación, vamos a comparar estos resultados con los resultados de la edición PISA 2012. Como ya se ha señalado, el número y el porcentaje de alumnos y alumnas de la muestra aplicada en 2012 y 2015 varían sustantivamente en dos de estos grupos, tal y como se refleja en el gráfico 3.1.8.4.2.d.: el grupo *Castellano/Castellano* tiene un 10,5% menos de alumnado en 2015 que en 2012, mientras que el grupo *Castellano/Euskara* aumenta 15,5 puntos porcentuales su presencia en 2015.

En el gráfico siguiente se recogen la comparación de resultados 2012 y 2015 del alumnado del modelo D teniendo en cuenta su lengua familiar y la versión lingüística de la prueba en los 4 grupos analizados anteriormente. Se incluye la media del modelo D y de Euskadi.

Gráfico 3.3.6.4.2.ec PISA. Resultados 2012-2015 en Competencia matemática del alumnado del modelo D según Lengua familiar y Lengua de la prueba.



El alumnado castellano hablante familiar que hizo la prueba en castellano pierde 22 puntos de 2012 a 2015 y el vascófono familiar que hizo la prueba en euskara baja su puntuación en 18 puntos, en ambos casos por encima de la pérdida de puntuación de Euskadi. Los castellano hablantes familiares que hicieron la prueba en euskara, también empeoran su puntuación en 18 puntos.



RESUMEN DE RESULTADOS PISA 2015 Y DIFERENCIAS CON PISA 2012.

COMPETENCIA MATEMÁTICA

- El **resultado** del País Vasco en 2015 en *Competencia matemática*, 492 puntos, es significativamente más bajo que el de 2012, 505 puntos. La puntuación del País Vasco se sitúa nuevamente en la media de la OCDE, tras haberse situado por encima de la media internacional en la edición anterior. La puntuación media de Euskadi se sitúa en el nivel 3 de rendimiento como la mayoría de los países de la Unión Europea.
- La **baja variabilidad** de los resultados de Euskadi en *Competencia matemática* (265), medida a través de la diferencia de puntuación entre los percentiles 95-5, indica que el sistema educativo vasco es un sistema altamente equitativo, muy por encima de la media internacional, de España y de la mayoría de las comunidades autónomas; sin embargo, como en el resto de las competencias, debe mejorar sus resultados para convertirse en un sistema de excelencia.
- Ha empeorado el porcentaje de alumnado vasco en los **niveles bajos de rendimiento**, al aumentar 4 puntos porcentuales respecto de 2012, y llegando al 19,5%, lo que le aleja del indicador europeo 2020. En los niveles de excelencia también se produce un empeoramiento, al pasar del 10,4% en 2012 al 7,4% en 2015. El porcentaje en los niveles bajos de rendimiento sigue siendo inferior al porcentaje medio de la OCDE, 23%, pero inferior en los niveles de excelencia, 10%.
- La **red pública** obtiene en 2015 un resultado (481 puntos) significativamente más bajo que el de la red concertada (501 puntos). Sin embargo, el comportamiento de ambas redes entre 2012 y 2015 es muy distinto, mientras que la red pública baja en 7 puntos sus resultados, la red concertada pierde 19 puntos.
- Por **modelos lingüísticos** no hay diferencia significativa en 2015 entre el modelo B y D, pero sí de estos dos respecto del modelo A. El modelo B es el que obtiene los resultados más altos, 497 puntos, sustituyendo en esta posición al modelo D que en 2012 era quien lograba el mejor resultado. Todos los modelos empeoran sus puntuaciones respecto de 2012, y de manera más acusada el modelo D que baja 18 puntos.
- Solo el estrato A público tiene un resultado significativamente más bajo que el resto de los estratos, entre el modelo D público y los estratos concertados la diferencia de puntuación no es significativa. En la evolución de puntuaciones entre 2012 y 2015 destaca la pérdida de los modelos A y D concertado que pierden 25 y 23 puntos respectivamente.
- Euskadi ha perdido **nivel de ISEC**, pasa del 0,03 en 2012 al -0,25 en 2015. *Competencia matemática* es la competencia en la que los resultados de Euskadi en 2015 están más por encima de lo que serían esperables en relación a su nivel socioeconómico y cultural.
- Según **sexo del alumnado**, los chicos obtienen una puntuación (496 puntos) más alta que las chicas (487 puntos). La distancia entre ambos sexos se ha reducido de 14 a 9 puntos. Tanto las chicas como los chicos han bajado sus resultados de 2012 a 2015, pero la pérdida ha sido mayor en los chicos, 16 puntos que en las chicas, 11 puntos.
- El **nivel de idoneidad** tiene, como suele ser habitual, una gran influencia en los resultados: en 2015 en *Competencia matemática* hay 86 puntos de diferencia entre el alumnado de 4º de ESO y el de 3º y llega hasta los 118 puntos con quienes llevan dos años de retraso. Entre 2012 y 2015 solo el alumnado de 2º de ESO mejora sus resultados en 19 puntos, mientras que el alumnado en situación de idoneidad baja 16 puntos.

- Por **lengua de la prueba**, en 2015 no hay diferencia significativa entre quienes hicieron la prueba en euskara o en castellano. Esta no significatividad de las diferencias ha sido el comportamiento habitual en esta variable, salvo en 2012 a favor del euskara. La evolución de ambas versiones de las pruebas de 2012 a 2015 es muy distinto: mientras la pérdida de puntuación de la versión es castellano es de 13 puntos, llega hasta los 24 puntos en la versión en euskara.
- Según la **lengua familiar del alumnado**, al contrario que en 2012, en la edición de 2015 no hay diferencia significativa entre los resultados de los vascófonos familiares y quienes se consideran castellano hablantes familiares. Ambos grupos lingüísticos empeoran sus resultados de 2012 a 2015, 16,6 puntos los castellano hablantes familiares y 12,5 puntos los vascófonos familiares.

4. ANEXOS



I. ANEXO I. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE RENDIMIENTO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA.

PISA 2015. Descripción de los niveles de *Competencia científica*

Nivel	Puntuación	Descriptor
Nivel 6	Más de 708	En el nivel 6, el alumnado es capaz de utilizar conocimiento de contenido sustantivo, procedimental y epistémico para ofrecer explicaciones, evaluar y diseñar investigaciones científicas e interpretar datos en una variedad de situaciones complejas de la vida. Saca conclusiones adecuadas en diferentes contextos y explica las relaciones causales de múltiples pasos. Es capaz de discriminar entre información relevante e irrelevante, y relacionar con conocimientos de fuera del currículo normal. Puede distinguir entre argumentos basados en pruebas y teorías científicas y otros basados en otras consideraciones. El alumnado del nivel 6 puede desarrollar argumentos para criticar y evaluar explicaciones, modelos, datos e interpretaciones de diseños experimentales propuestos en una variedad de contextos personales, locales y globales.
Nivel 5	Entre 633 y 708	En el nivel 5, el alumnado es capaz de utilizar conocimiento de contenido sustantivo, procedimental y epistémico para explicar fenómenos no familiares y complejos, sucesos y procesos con cadenas causales jerarquizadas y múltiples. Es capaz de aplicar un conocimiento epistémico bastante sofisticado para evaluar diseños experimentales alternativos, justificar su elección y usar su conocimiento teórico para interpretar información y hacer predicciones. Al nivel 5, el alumnado puede evaluar formas de explorar científicamente una pregunta dada e identificar las limitaciones en interpretaciones de conjuntos de datos incluyendo fuentes y los efectos de la incertidumbre de los datos científicos.
Nivel 4	Entre 559 y 633	En el nivel 4, el alumnado es capaz de utilizar conocimiento de contenido sustantivo, procedimental y epistémico para proporcionar explicaciones, evaluar y diseñar investigaciones científicas e interpretar datos en una variedad de situaciones de la vida que requieren sobre todo un nivel medio de demanda cognitiva. Puede realizar experimentos con dos o más variables independientes en un contexto limitado. Es capaz de justificar un diseño experimental e interpretar datos de un conjunto moderadamente complejo en un contexto poco familiar, sacar conclusiones que vayan más allá de los datos y justificar sus afirmaciones.
Nivel 3	Entre 484 y 559	En el nivel 3, el alumnado es capaz de trabajar con contenido sustantivo moderadamente complejo para identificar o elaborar explicaciones sobre fenómenos conocidos. Es capaz de sacar algunas conclusiones a partir de diferentes fuentes de datos, en una variedad de contextos, y puede describir y explicar en parte las relaciones causales simples. Puede transformar e interpretar datos simples y es capaz de hacer comentarios sobre la fiabilidad de las demandas científicas. Distingue entre lo que es científico y lo que no, e identifica algunas pruebas que apoyen un enunciado científico.
Nivel 2	Entre 410 y 484	En el nivel 2, el alumnado es capaz de usar conocimiento sustantivo de la vida diaria y conocimiento procedimental básico para identificar una explicación científica, interpretar datos e identificar la pregunta a la que responde un diseño experimental sencillo. Puede describir relaciones causales simples. Demuestra

		un conocimiento epistémico elemental al ser capaz de identificar preguntas que se pueden investigar científicamente.
Nivel 1a	Entre 335 y 410	En el nivel 1a, el alumnado es capaz de utilizar un poco de conocimiento de contenido, procedimental y epistémico para dar explicaciones, evaluar y diseñar investigaciones científicas e interpretar los datos en unas pocas situaciones familiares de la vida que requieren un bajo nivel de dificultad cognitiva. Es capaz de utilizar unas fuentes de datos simples, dentro de unos contextos y puede describir algunas relaciones causales muy simples. Puede distinguir algunas cuestiones científicas y no científicas simples, e identificar la variable independiente en una investigación científica determinada o en un simple diseño experimental propio. Puede parcialmente transformar y describir datos simples y aplicarlos directamente a unas pocas situaciones familiares. Los y las estudiantes pueden hacer comentarios sobre el fondo de las explicaciones de la competencia, la interpretación de los datos y los diseños experimentales propuestos en algunos contextos personales, locales y globales muy familiares.
Nivel 1b	Entre 261 y 335	En el nivel 1b, el alumnado puede utilizar un conocimiento sustantivo básico o cotidiano para reconocer algunos aspectos de un fenómeno simple y familiar. Identifica modelos simples de los datos, reconoce términos científicos básicos y sigue instrucciones explícitas para realizar un procedimiento científico.

ANEXO II. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE RENDIMIENTO DE LA COMPETENCIA LECTORA.

PISA 2015. Descripción de los niveles de *Comprensión lectora*

Nivel	Puntuación	Descriptorios
Nivel 6	Más de 698	Las tareas en este nivel generalmente requieren que la persona que lee haga varias inferencias, comparaciones y contrastes que son a la vez detallados y precisos. Requieren demostración de una comprensión completa y detallada de uno o más textos y pueden implicar la integración de la información de más de un texto. Las tareas pueden requerir que la persona que lee se encuentre con ideas desconocidas, en presencia de información que compite de manera prominente, y que genere categorías abstractas de interpretaciones. Las tareas de <i>reflexionar</i> y <i>evaluar</i> pueden requerir que la persona que lee emita hipótesis sobre o evalúe críticamente un texto complejo sobre un tema desconocido, teniendo en cuenta varios criterios o puntos de vista, y que aplique comprensiones sofisticadas desde más allá del texto. Una condición relevante para las tareas de <i>acceder</i> y <i>recuperar</i> en este nivel es la precisión del análisis y la atención al detalle que es poco visible en los textos.
Nivel 5	Entre 626 y 698	Las tareas en este nivel que implican la recuperación de información requieren que la persona que lee localice y organice varios fragmentos de información profundamente incrustada, que infiera qué información del texto es relevante. Las tareas reflexivas requieren una evaluación crítica o hipótesis, sobre la base de un conocimiento especializado. Las tareas de interpretación y las de reflexión requieren una comprensión completa y detallada de un texto cuyo contenido o forma es desconocido. Para todos los aspectos de la lectura, las tareas en este nivel típicamente implican tratar con conceptos que son contrarios a las expectativas.
Nivel 4	Entre 553 y 626	Las tareas en este nivel que implican recuperar información requieren que la persona que lee localice y organice varios fragmentos de información incrustada. Algunas tareas en este nivel requieren interpretar el significado de matices del lenguaje en una sección de texto, teniendo en cuenta el texto en su conjunto. Otras tareas interpretativas requieren comprender y aplicar categorías en un contexto desconocido. Las tareas reflexivas en este nivel requieren que las personas que leen utilicen el conocimiento formal o público para emitir hipótesis sobre o evaluar críticamente un texto. Las personas que leen deben demostrar una comprensión exacta de los textos largos o complejos cuyo contenido o forma puede ser desconocido.
Nivel 3	Entre 480 y 553	Las tareas en este nivel requieren que la persona que lee localice, y en algunos casos reconozca la relación entre varios fragmentos de información que deben cumplir varias condiciones. Las tareas de interpretación de este nivel requieren que la persona que lee integre varias partes de un texto con el fin de identificar una idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase. Tienen que tener en cuenta muchas características al comparar, contrastar o categorizar. A menudo, la información requerida no es prominente o hay mucha información que compite; o hay otros obstáculos en el texto, como ideas que son contrarias a lo esperado o negativamente redactadas. Las tareas reflexivas en este nivel pueden requerir conexiones, comparaciones y explicaciones, o pueden requerir que la persona que lee evalúe una característica del texto. Algunas tareas reflexivas requieren que las personas que leen demuestren una buena comprensión del texto en relación con el

		conocimiento familiar, de cada día. Otras tareas no requieren la comprensión de textos detallados, pero requieren que la persona que lee recurra al conocimiento menos común.
Nivel 2	Entre 407 y 480	Algunas tareas en este nivel requieren que la persona que lee localice uno o más fragmentos de información, que pueden necesitar ser inferidos y puede ser necesario cumplir una serie de condiciones. Otros requieren el reconocimiento de la idea principal de un texto, la comprensión de las relaciones, o interpretar su significado dentro de una parte limitada del texto cuando la información no es prominente y la persona que lee debe hacer inferencias de bajo nivel. Las tareas en este nivel pueden incluir comparaciones o contrastes en base a una sola característica en el texto. Las tareas reflexivas típicas en este nivel requieren que las personas que leen hagan una comparación o varias conexiones entre el texto y el conocimiento exterior, y hagan uso de la experiencia y las actitudes personales.
Nivel 1a	Entre 335 y 480	Las tareas en este nivel requieren que la persona que lee localice una o más piezas independientes de información explícita; para reconocer el tema principal o el propósito del autor o autora en un texto sobre un tema conocido, o para hacer una conexión simple entre la información del texto y el conocimiento común, de todos los días. Normalmente, la información requerida en el texto es prominente y hay poca, o ninguna, información de la competencia. El lector es explícitamente dirigido a considerar los factores relevantes en la tarea y en el texto.
Nivel 1b	Entre 262 y 335	Las tareas en este nivel requieren que la persona que lee busque un único fragmento de información explícita en una posición prominente en un texto breve y sintácticamente simple con un contexto y tipo de texto familiar, como una narración o una simple lista. El texto normalmente proporciona apoyo a la persona que lee, como la repetición de la información, imágenes o símbolos conocidos. Hay poca información que compita. En las tareas que requieren interpretación la persona que lee puede tener que realizar conexiones simples entre piezas adyacentes de información.

ANEXO III. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE RENDIMIENTO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA.

PISA 2015. Descripción de los niveles de *Competencia matemática*

Nivel	Puntuación	Descriptorios
Nivel 6	Desde 669	En el nivel 6 el alumnado sabe formar conceptos, generalizar y utilizar información basada en investigaciones y modelos de situaciones de problemas complejos. Puede relacionar diferentes fuentes de información y representaciones y traducirlas entre ellas de manera flexible. Los y las estudiantes de este nivel poseen un pensamiento y razonamiento matemático avanzado. Este alumnado puede aplicar su entendimiento y comprensión, así como su dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales y desarrollar nuevos enfoques y estrategias para abordar situaciones nuevas. El alumnado perteneciente a este nivel puede formular y comunicar con exactitud sus acciones y reflexiones relativas a sus descubrimientos, interpretaciones, argumentos y su adecuación a las situaciones originales.
Nivel 5	Entre 607 y 669	En el nivel 5, el alumnado sabe desarrollar modelos y trabajar con ellos en situaciones complejas, identificando los condicionantes y especificando los supuestos. Puede seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de solución de problemas para abordar problemas complejos relativos a estos modelos. El alumnado perteneciente a este nivel puede trabajar estratégicamente utilizando habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas, así como representaciones adecuadamente relacionadas, caracterizaciones simbólicas y formales, e intuiciones relativas a estas situaciones. Puede reflexionar sobre sus acciones y formular y comunicar sus interpretaciones y razonamientos.
Nivel 4	Entre 545 y 607	En el nivel 4, el alumnado puede trabajar con eficacia con modelos explícitos en situaciones complejas y concretas que pueden conllevar condicionantes o exigir la formulación de supuestos. Puede seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluidas las simbólicas, asociándolas directamente a situaciones del mundo real. El alumnado de este nivel sabe utilizar habilidades bien desarrolladas y razonar con flexibilidad y con cierta perspicacia en estos contextos. Puede elaborar y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, argumentos y acciones.
Nivel 3	Entre 482 y 545	En el nivel 3, el alumnado sabe ejecutar procedimientos descritos con claridad, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciales. Puede seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas sencillos. El alumnado de este nivel sabe interpretar y utilizar representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas. Es también capaz de elaborar breves escritos exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamientos.
Nivel 2	Entre 420 y 482	En el nivel 2, el alumnado sabe interpretar y reconocer situaciones en contextos que solo requieren una inferencia directa. Sabe extraer información pertinente de una sola fuente y hacer uso de un único modelo representacional. El alumnado de este nivel puede utilizar algoritmos, fórmulas, procedimientos o convenciones elementales. Es capaz de efectuar razonamientos directos e interpretaciones literales de los resultados.

Nivel I	Entre 358 y 420	En el nivel I, el alumnado sabe responder a preguntas relacionadas con contextos que les son conocidos, en los que está presente toda la información pertinente y las preguntas están claramente definidas. Es capaz de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios siguiendo unas instrucciones directas en situaciones explícitas. Puede realizar acciones obvias que se deducen inmediatamente de los estímulos presentados.
----------------	----------------------------	--