

# PISA 2022

## Pensamiento Creativo

Informe español

Ministerio de Educación,  
Formación Profesional  
y Deportes



# PISA 2022

## Pensamiento Creativo

*Informe español*



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES**

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

**Madrid 2024**

Catálogo de publicaciones del Ministerio: <https://www.libreria.educacion.gob.es>  
Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpage.mpr.gob.es>

**PISA 2022**

**Pensamiento Creativo**

**Informe español**



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES**  
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN  
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial  
Instituto Nacional de Evaluación Educativa

[www.educacion.gob.es/inee](http://www.educacion.gob.es/inee)

**Edita:**

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General de Atención al Ciudadano,  
Documentación y Publicaciones

**Edición: 2024**

**NIPO IBD: 164-24-140-7**

**NIPO línea: 164-24-141-2**

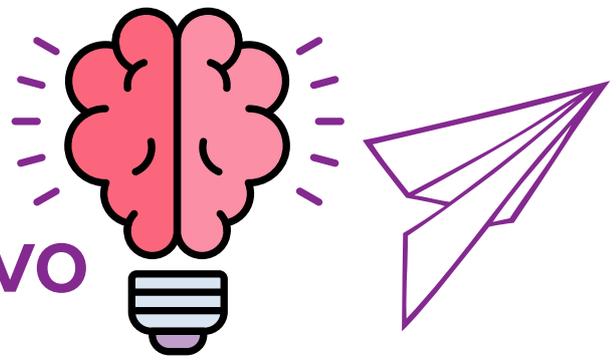
**Depósito legal: M-13269-2024**

# Índice

|   |            |
|---|------------|
| <b>Capítulo 1. La competencia Pensamiento Creativo en PISA .....</b>  | <b>11</b>  |
| 1.1. Introducción: importancia y participación .....  | 11         |
| 1.2. El marco conceptual de la competencia Pensamiento Creativo .....   | 14         |
| 1.3. La prueba cognitiva y el cuestionario de contexto .....  | 16         |
| 1.4. Un aspecto complejo: la codificación de las preguntas abiertas .....   | 18         |
| 1.5. La escala de progresión en pensamiento creativo y los niveles de rendimiento .....                             | 21         |
| 1.6. Referencias .....  | 24         |
| <b>Capítulo 2. El rendimiento de los estudiantes en Pensamiento Creativo .....</b>                                  | <b>29</b>  |
| 2.1. Introducción .....   | 29         |
| 2.2. Rendimiento en pensamiento creativo. Desagregación por género, ISEC y condición de inmigración .....           | 29         |
| 2.3. Pensamiento creativo y competencias generales de PISA .....  | 40         |
| 2.4. Referencias .....  | 47         |
| <b>Capítulo 3. Creencias y actitudes del alumnado hacia el Pensamiento Creativo .....</b>                           | <b>51</b>  |
| 3.1. Introducción .....   | 51         |
| 3.2. Creencias acerca de la naturaleza de la creatividad .....  | 51         |
| 3.3. Mentalidad de crecimiento y creatividad .....  | 57         |
| 3.4. Actitudes hacia el pensamiento creativo .....  | 63         |
| 3.5. Referencias .....  | 70         |
| <b>Capítulo 4. Pensamiento creativo en el entorno escolar .....</b>   | <b>75</b>  |
| 4.1. Introducción .....   | 75         |
| 4.2. Creencias acerca de la naturaleza de la creatividad. Perspectiva de los directores de centros educativos ..... | 75         |
| 4.3. Pedagogías, actividades y políticas escolares propicias para el pensamiento creativo .....                     | 85         |
| 4.4. Digitalización y pensamiento creativo .....  | 99         |
| 4.5. Referencias .....  | 103        |
| <b>Anexo. Ejemplos de unidades de Pensamiento Creativo .....</b>  | <b>109</b> |
| 1. Expresión escrita .....  | 109        |
| 2. Expresión visual .....   | 114        |
| 3. Resolución de problemas sociales .....   | 118        |
| 4. Resolución de problemas científicos .....  | 123        |

# PISA 2022

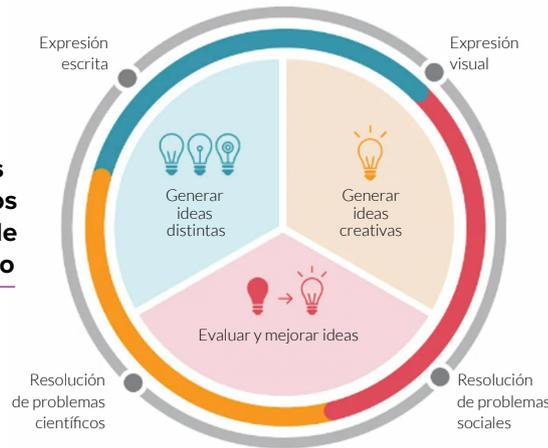
## Pensamiento creativo Informe español



### EL PENSAMIENTO CREATIVO EN PISA

El **Pensamiento Creativo** es la competencia **innovadora** del estudio **PISA 2022** y se centra en medir la capacidad del alumnado de generar ideas diferentes y creativas, así como de evaluar y mejorar las ya existentes.

#### Procesos cognitivos y áreas de contenido



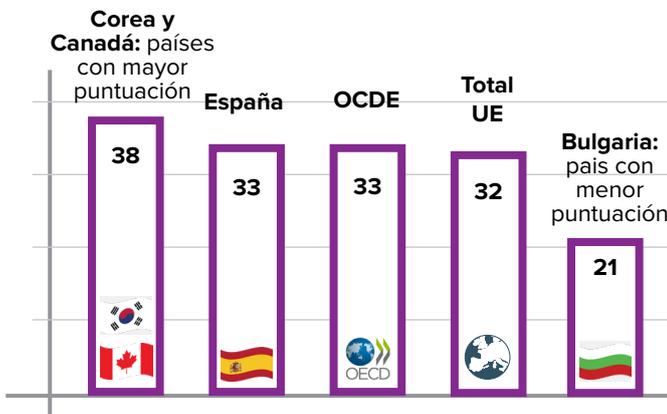
**64 países participantes** en PISA 2022 Pensamiento Creativo.



Todas las **comunidades y ciudades autónomas españolas** participan con **muestra ampliada**.

### RENDIMIENTO EN PENSAMIENTO CREATIVO · DESAGREGACIÓN POR GRUPOS SOCIODEMOGRÁFICOS

El **rendimiento en España** es igual al **Promedio OCDE** y ligeramente superior al **Total UE**.



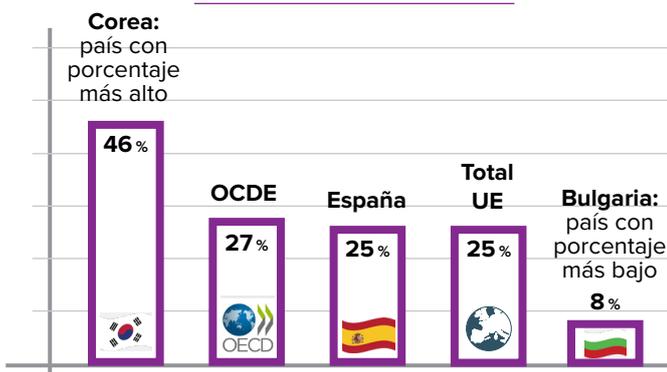
#### Diferencias de rendimiento en puntos porcentuales

|          | Diferencia chicas - chicos | Diferencia favorecidos - desfavorecidos | Diferencia nativos - inmigrantes |
|----------|----------------------------|---|----------------------------------|
| España   | 2,2                        | 7,9                                     | 3,6                              |
| OCDE     | 2,7                        | 9,5                                     | 4,4                              |
| Total UE | 2,6                        | 10,2                                    | 4,7                              |

En **España** existen **menores diferencias** de rendimiento en Pensamiento Creativo según el género, ISEC y condición de inmigración que en el **Promedio OCDE** y **Total UE**.

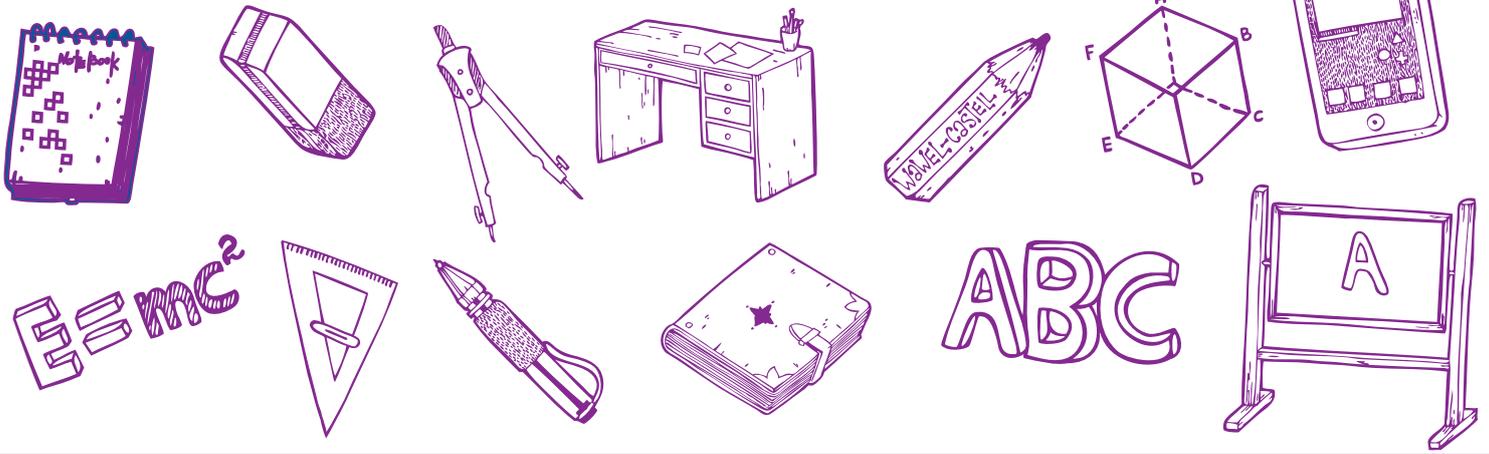
### PORCENTAJE DE ALUMNADO POR NIVELES DE RENDIMIENTO

#### En los niveles superiores



#### En los niveles inferiores





## CREENCIAS Y ACTITUDES DEL ALUMNADO HACIA EL PENSAMIENTO CREATIVO

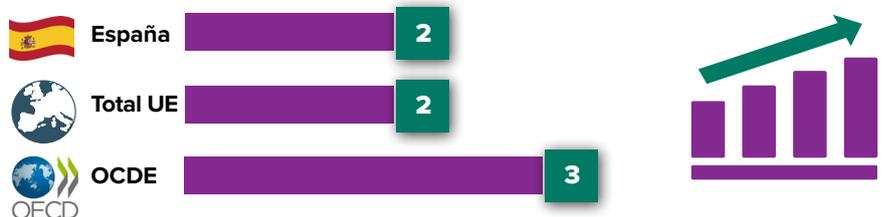
El **porcentaje de estudiantes** que está de acuerdo con que **la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia** en **España** es **mayor** que el del **Total UE** y del **Promedio OCDE**.

Estos estudiantes tienen **mayor rendimiento en Pensamiento Creativo** que los que creen que la creatividad está asociada a una materia concreta.

**% de alumnado que está “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia**



**Diferencia de rendimiento en Pensamiento Creativo entre el alumnado que cree que se puede modificar la inteligencia propia y el que no lo cree**

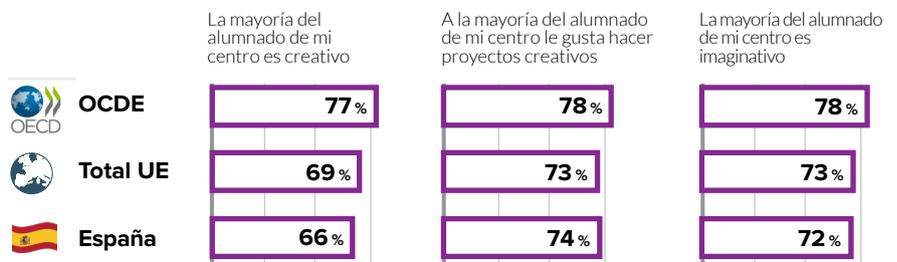


**Mentalidad de crecimiento:** los estudiantes que opinan que **la inteligencia propia sí se puede modificar rinden más** en la competencia **Pensamiento Creativo**.

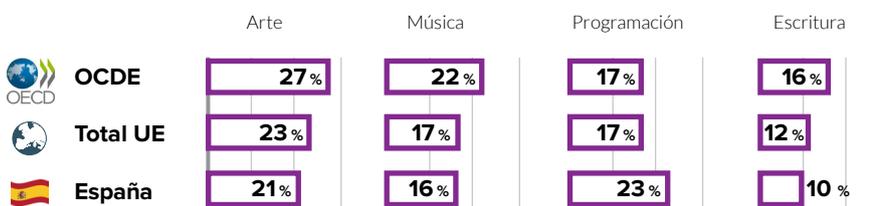
## PENSAMIENTO CREATIVO EN EL ENTORNO ESCOLAR

La **mayoría del alumnado** en España asiste a **centros** cuyos directores opinan que **la mayor parte de su alumnado está dispuesto a aprender y mejorar su conocimiento y creatividad**.

**% de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con:**



**% de alumnado que participa en alguna de las siguientes actividades creativas en el centro escolar al menos una vez a la semana**



España se encuentra **por encima** del **Promedio OCDE** y **Total UE** en la participación en **actividades de programación**, pero por **debajo** en las otras.



# Capítulo 1

La competencia *Pensamiento  
Creativo* en PISA

# Capítulo 1

## La competencia *Pensamiento Creativo* en PISA

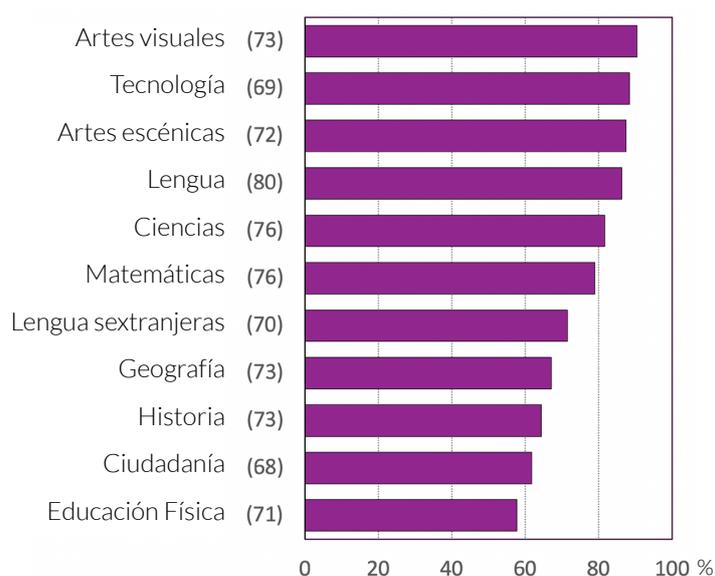
### 1.1. Introducción: importancia y participación

Partiendo de la premisa de que la realidad se puede mejorar a partir de la aportación de nuevas ideas o del mejoramiento de las ya existentes, la actitud creativa ha sido un motor fundamental en los avances sociales, culturales, tecnológicos y científicos en todas las épocas. En nuestros días, los desafíos y los cambios de todo tipo se producen a veces de manera vertiginosa e imprevisible, hallándose fuertemente relacionados, lo que confiere un carácter colectivo a cualquier respuesta que se quiera dar a una nueva necesidad. Por otra parte, también a nivel individual resulta crucial la capacidad de pensar creativamente. En el ámbito escolar, parece darse una fuerte vinculación entre el potencial creativo de un individuo, sus resultados académicos y su presencia en la vida social y en su entorno familiar, personal y laboral. Si añadimos que la capacidad para pensar creativamente y para resolver problemas de distintos ámbitos existe, con mayor o menor grado de desarrollo o potencial, en todas las personas, se hace urgente indagar en la innovación, la imaginación y la creatividad a través de estudios amplios y consistentes que se perfeccionen y que permitan evaluar y desarrollar este componente creativo.

Integrado en la educación formal, el *pensamiento creativo* contribuye al desarrollo holístico de los estudiantes, ya que refuerza la capacidad de aprender, la resolución de problemas y las destrezas meta-cognitivas a través de la indagación y el descubrimiento, ayudando al alumnado a interpretar la información de manera motivadora y significativa para la construcción del propio conocimiento. La importancia del pensamiento creativo como competencia esencial de la educación se refleja en los sistemas educativos de todo el mundo. La casi totalidad de los países participantes en PISA 2022 conciben la creatividad como un objetivo fundamental, ya sea explícito o implícito, de los currículos de educación secundaria (OECD, 2024) (Figura 1.1.).

**Figura 1.1. La creatividad en los currículos del mundo**

Materias en cuyos currículos aparece el concepto de creatividad, por número de países.



Fuente: OECD System-Level Questionnaire on Creative Thinking

Dada la importancia que el pensamiento crítico tiene en la sociedad actual, el estudio PISA (*Programme for International Student Assessment*), de evaluación educativa internacional, en su edición de 2022, incluyó el pensamiento creativo como la competencia innovadora para medir a gran escala y de forma comparativa.

PISA está promovido por la OCDE y los países participantes, en una trayectoria que se remonta al año 2000, en que se desarrolla su primera edición. Desde 2000 a 2025 se concibe como un estudio trienal, con la excepción de 2022, por motivos de la pandemia COVID-19<sup>1</sup>.

La evaluación internacional del pensamiento creativo en el estudio PISA contribuye a alentar un debate más profundo sobre la importancia de apoyar el pensamiento creativo del alumnado a través de la educación, así como fomentar cambios positivos en las políticas educativas y las pedagogías de todo el mundo. Los datos e instrumentos de PISA proporcionarán a los responsables políticos herramientas de medición válidas, fiables y susceptibles de análisis que pueden servirles de apoyo en la toma de decisiones a partir de evidencias.

En el Cuadro 1.1. se muestran los países participantes en la competencia de pensamiento creativo.

**Cuadro 1.1. Países participantes en PISA 2022 Pensamiento Creativo**

| Países de la OCDE |               |                    | Países Asociados |              |               |
|-------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------|---------------|
| Alemania          | Francia       | República Checa    | Albania          | Hong Kong    | Perú          |
| Australia         | Grecia        | República Eslovaca | Arabia Saudí     | Indonesia    | Qatar         |
| Bélgica           | Hungría       |                    | Aut. Palestina   | Jamaica      | R. Dominicana |
| Canadá            | Islandia      |                    | Azerbaiyán       | Jordania     | Rumanía       |
| Chile             | Israel        |                    | Brasil           | Kazajistán   | Serbia        |
| Colombia          | Italia        |                    | Brunei           | Macao        | Singapur      |
| Corea             | Letonia       |                    | Bulgaria         | Macedonia N. | Tailandia     |
| Costa Rica        | Lituania      |                    | China Taiwán     | Malasia      | Ucrania       |
| Dinamarca         | México        |                    | Chipre           | Malta        | Uruguay       |
| Eslovenia         | Nueva Zelanda |                    | Croacia          | Marruecos    | Uzbekistán    |
| España            | Países Bajos  |                    | EAU              | Moldavia     |               |
| Estonia           | Polonia       |                    | El Salvador      | Mongolia     |               |
| Finlandia         | Portugal      |                    | Filipinas        | Panamá       |               |

España ha participado desde su inicio en el estudio PISA. En esta octava edición, en total han colaborado en su estudio principal 966 centros educativos y casi 30 800 estudiantes, en una amplia muestra representativa de la población total del alumnado de 15-16 años en todas las comunidades y ciudades autónomas. La mayoría de estudiantes se encontraban en 4.º curso de la ESO (Educación Secundaria Obligatoria).

Debido al estallido de la pandemia COVID-19, la recogida de datos en campo se retrasó un año. El Estudio Piloto, que se hace siempre durante el curso previo a la edición principal, tuvo lugar entre abril y mayo de 2021, en lugar de 2020, como estaba previsto. El Estudio Principal se desarrolló, aún con ciertas limitaciones y normativa sanitaria de emergencia (mascarillas, distancia entre puestos escolares, limpieza e higienización de los materiales,

1. Para más información consultar: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (2023). *PISA 2022. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español*. Madrid: Secretaría General Técnica. Obtenido de: [https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/pisa-2022-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol\\_183950/](https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/pisa-2022-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol_183950/)

etc.), durante la primavera de 2022.

Al ser las pruebas digitales, el estudio se aplicó en ordenadores portátiles proporcionados (excepto en Extremadura y Murcia) por el INEE (Instituto Nacional de Evaluación Educativa), unidad del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, que es el Centro Nacional del estudio PISA. Para la realización de la prueba cognitiva, los estudiantes disponían de dos horas. A la mayoría de los estudiantes se les asignó una prueba que combinaba dos de las competencias evaluadas: matemáticas, lectura, ciencias y pensamiento creativo (la competencia innovadora de esta edición) (Cuadro 1.2.). Otra muestra distinta de estudiantes llevó a cabo una competencia opcional —en la que participaba España— que es la financiera, en este caso combinada con matemáticas o con lectura.

Para asegurar la cobertura de todo el contenido, y dado que cada estudiante solo puede responder a un número limitado de preguntas, el conjunto total de preguntas se repartió entre diferentes combinaciones de pruebas cuyo contenido se solapaba, en un diseño matricial. Este diseño asegura que se puedan obtener estimaciones de rendimiento válidas y fiables a nivel agregado cuando se considera a todos los estudiantes de un país o de una comunidad autónoma a la vez, o con una característica común de su contexto (p.ej., género, curso, tipo de centro, etc.).

Una vez acabada la prueba cognitiva, los estudiantes cumplimentaron un cuestionario de contexto, de una hora de duración. Este incluía, además de las preguntas generales sobre su entorno familiar, escolar y académico, otras específicas sobre actitudes ante las matemáticas, bienestar, familiaridad con las TIC y cuestiones sobre la competencia innovadora de este ciclo, el pensamiento creativo. Tanto la prueba cognitiva como el cuestionario de contexto se elaboran con un diseño matricial; por ello, cada estudiante responde a una determinada combinación de unidades y preguntas de evaluación, así como de percepciones y opiniones. La tasa media de respuesta de los alumnos en los centros educativos fue del 85,2 %, dentro de los parámetros previstos por el estudio.

Los directores y directoras de los centros educativos cumplimentaron un cuestionario sobre la organización administrativa y didáctica de su centro y los entornos de aprendizaje. Los cuestionarios de los centros se cumplimentaron *online* dentro de una ventana de ocho semanas. La tasa de participación en los cuestionarios de los centros fue muy alta, del 96,5 %, lo que parece indicar la importancia que se da al estudio por parte de los equipos directivos.

**Cuadro 1.2. Los instrumentos de evaluación en PISA 2022**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Contenido de las pruebas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrado en matemáticas.</li> <li>• Lectura y ciencias como áreas secundarias.</li> <li>• <b>Pensamiento creativo</b> como competencia innovadora.</li> <li>• Competencia financiera como opción internacional.</li> </ul> <p><b>Población meta: los estudiantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 países.</li> <li>• 690 000 estudiantes que representan a un total de 29 millones.</li> </ul> <p><b>La prueba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba digital.</li> <li>• Parte cognitiva: 2 horas (4 bloques de 30 minutos, combinando dos competencias).</li> <li>• Matemáticas: test adaptativo.</li> <li>• Preguntas: opción múltiple, preguntas abiertas, diferentes combinaciones en la proporción de cada competencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios de contexto: 1 hora (estudiantes y directores).</li> <li>• Otros cuestionarios (opcionales): familiaridad con las TIC, bienestar (estudiantes).</li> <li>• Contenido de los cuestionarios: entorno socioeconómico y cultural de los estudiantes, clima escolar, actitudes hacia el aprendizaje; recursos escolares, gestión administrativa y académica, prácticas docentes, actividades extraescolares.</li> </ul> <p><b>Datos del sistema educativo</b></p> <p>Información individual de cada país participante, respondiendo a las preguntas de los cuestionarios de contexto, completada con indicadores del sistema educativo, como inversión, gasto, estratificación, evaluaciones, profesores y personal administrativo, desarrollo profesional y recursos materiales, según datos recogidos en los indicadores de la OCDE (OECD, 2023c).</p> |
|--|--|

## 1.2. El marco conceptual de la competencia *Pensamiento Creativo*

Tras la realización de diversos laboratorios cognitivos y estudios sobre formas de enseñar y evaluar el pensamiento creativo, ha sido posible realizar un marco conceptual que ha supuesto una interesante novedad en el panorama de las evaluaciones educativas a gran escala. El primer paso para establecer los límites de esta evaluación, como suele hacer PISA, es partir de una definición de la competencia. Así, en este estudio, el pensamiento creativo se define como:

“La competencia que permite interesarse, de forma productiva, en la generación, evaluación y mejora de las ideas que puedan dar lugar a soluciones originales y eficaces, consigan hacer avanzar el conocimiento y resulten ser expresiones sorprendentes de la imaginación.”

Se centra en los procesos cognitivos necesarios para el trabajo creativo y se alinea con el concepto de *creatividad* con “c minúscula”, es decir, una capacidad flexible que se puede desarrollar con la práctica y que es posible hacer visible en contextos cotidianos. En contraposición, la *Creatividad* con “C mayúscula” se referiría a las obras maestras o canónicas de las artes, la literatura o las ciencias, que requieren una experiencia profunda dentro de un contexto dado.

Sin embargo, en este estudio, se asume que todos pueden demostrar un tipo de creatividad en contextos cotidianos, si dejan fluir su pensamiento creativo. Es el tipo de creatividad que manifestaría cualquier persona al colocar unas fotos en un panel, al combinar sobras de comida de otro día para conseguir una cena sabrosa o cuando encuentra soluciones para los problemas del día a día. La creatividad con “c minúscula” se puede desarrollar con la práctica y el estudio y es posible moldearla a lo largo de la carrera escolar y académica que cada uno alcance (OECD, 2024).

El pensamiento creativo, por tanto, es una competencia que puede y debe potenciarse mediante la educación. Esta delimitación de lo que es el pensamiento creativo dentro del estudio incluye la actuación y el desarrollo de procesos cognitivos divergentes (como la capacidad de generar ideas diferentes e ideas creativas) y convergentes (como la capacidad de evaluar las ideas e identificar mejoras en esas ideas). Por razones de análisis, el constructo del pensamiento creativo está compuesto por tres diferentes procesos de generación de ideas, que se verán a continuación.

### Procesos cognitivos y áreas de contenido

La definición de PISA se centra en esos procesos generativos de ideas que se pueden activar en diversos contextos de aprendizaje y resolución de problemas (Cuadro 1.3.). Son contextos de aprendizaje que implican capacidades de imaginación y expresión, como la escritura creativa y las artes visuales, así como aquellos en los que la generación y mejora de ideas supone investigar problemas y fenómenos o componer soluciones innovadoras.

El papel de los centros escolares es esencial para el desarrollo de esta competencia. Los institutos y los colegios son, además de espacios académicos y de socialización, lugares importantes en los que el alumnado puede pensar de forma creativa, ya sea individualmente o como parte de un grupo, y donde se puede dar lugar a trabajos creativos. Los logros y progresos creativos en el aula pueden adoptar muchas formas, como la expresión creativa (comunicar los pensamientos y la imaginación propios a través de diversos medios), la creación de conocimientos (avanzar en el conocimiento y la comprensión a través de la investigación) o la resolución creativa de problemas.

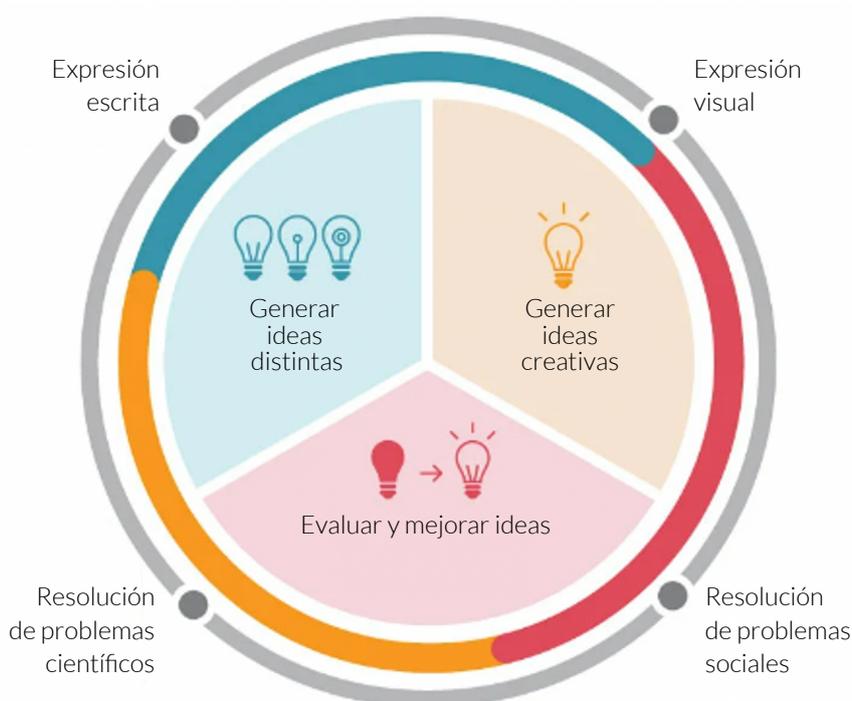
Teniendo en cuenta esas condiciones, el pensamiento creativo en este estudio se mide a través de los siguientes **procesos**:

**Generar ideas distintas** (GID): es la capacidad de generar múltiples ideas diferentes y relevantes. En el contexto de la medición de las destrezas generativas de ideas, parece que las ideas esencialmente diferentes deben pesar más que las ideas parecidas.

**Generar ideas creativas (GIC):** es la capacidad de generar ideas o de adoptar enfoques originales. Aunque difícil de consensuar, la originalidad puede funcionar bien para medir hasta qué punto un estudiante llega a pensar *de manera original* de forma independiente y libre. La originalidad implica novedad, distancia, giro cognitivo, sorpresa y divergencia de los modelos que sigue una población determinada. En PISA, la respuesta de un estudiante se mide en relación a las respuestas de los demás; si son pocos los que sugieren la misma idea, la respuesta se considera original.

**Evaluar y mejorar ideas (EMI):** es la capacidad de evaluar ideas existentes y de mejorarlas o desarrollarlas de manera original. Se centra en la posibilidad de valorar los límites que tiene una idea y mejorar su originalidad. Implica procesos que remedien algunas deficiencias de las ideas iniciales y que ofrezcan soluciones que sean adecuadas y efectivas.

**Cuadro 1.3. Procesos cognitivos y áreas de contenido**



Fuente: Marco conceptual de Pensamiento Creativo. <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>

Los procesos del pensamiento creativo explicados arriba se expresan en cuatro **áreas de contenido**:

**Expresión escrita:** La escritura creativa consiste en comunicar ideas e imaginación a través del lenguaje escrito. Una buena escritura creativa requiere que los lectores comprendan y creen en la imaginación de quien lo escribe, incluidas las reglas de la lógica dentro del universo que esta persona ha ideado. Tanto la escritura de ficción como la de no ficción pueden ser creativas, y aprender a expresarse de forma creativa ayuda al alumnado a desarrollar habilidades comunicativas eficaces e influyentes, que necesitarán a lo largo de su vida. En la prueba PISA, el alumnado expresa su imaginación en diversos formatos de texto. Por ejemplo, elaborar el pie de foto de una imagen, proponer ideas para una historia corta utilizando un texto o un elemento visual dado como inspiración, o escribir un breve diálogo entre personajes para el argumento de una película o un cómic.

**Expresión visual:** La expresión visual consiste en comunicar ideas e imaginación por distintos medios. La cada vez mayor omnipresencia de la maquetación, la imagen digital y el *software* de diseño conduce a que en muchos empleos se tenga que diseñar, crear o trabajar con elementos de comunicación visual en algún momento de la

vida personal o profesional. En la prueba PISA, el alumnado expresa su imaginación utilizando una herramienta de dibujo digital. No permite dibujar libremente, pero el alumno/a puede crear composiciones visuales arrastrando y soltando elementos de una librería de imágenes y formas. También puede redimensionar, rotar y cambiar el color de los elementos. Así se crean diseños visuales para diversos fines, como un diseño de una pieza de ropa, un logotipo o un cartel para un evento.

**Resolución de problemas sociales:** Muchos jóvenes y adolescentes emplean a diario su pensamiento creativo para resolver problemas personales, interpersonales y sociales. Estos problemas pueden abarcar desde el ámbito personal a pequeña escala (por ejemplo, resolver un conflicto de horarios) hasta el ámbito escolar, comunitario o incluso mundial (por ejemplo, encontrar formas de mejorar la vida de forma sostenible). El pensamiento creativo en este ámbito implica comprender diferentes perspectivas, atender las necesidades de los demás y encontrar soluciones innovadoras y funcionales para las distintas partes implicadas. En la prueba PISA, el alumnado resuelve problemas abiertos que tengan un enfoque social. Estos problemas se centran en cuestiones que afecten a grupos dentro de la sociedad (por ejemplo, la población joven) o en cuestiones que afecten a la sociedad en general (por ejemplo, la gestión de la producción de residuos en el mundo). Se pide a los estudiantes que propongan ideas o soluciones en respuesta a una situación concreta, o que sugiera formas originales de mejorar las soluciones de otros.

**Resolución de problemas científicos:** Esta área implica generar nuevas ideas y conocimientos, diseñar experimentos para comprobar hipótesis y desarrollar nuevos métodos o inventos. Los estudiantes también pueden demostrar su pensamiento creativo participando en un proceso de investigación científica, explorando y experimentando con diferentes ideas para hacer descubrimientos y avanzar en su conocimiento y comprensión. Aunque el pensamiento creativo en ciencias esté relacionado con la investigación científica, las tareas en este ámbito difieren fundamentalmente de las tareas de ciencias de PISA. Aquí se pide al alumnado que genere múltiples ideas o soluciones distintas, o una idea o solución original, hacia un problema abierto para el que no hay una respuesta correcta predefinida. En otras palabras, las tareas miden la capacidad del alumnado para producir ideas diversas y originales, no su capacidad para reproducir conocimientos o comprensión científicos. Por ejemplo, en una tarea en la que se pida formular diferentes hipótesis para explicar un fenómeno, se recompensará por proponer múltiples hipótesis plausibles, independientemente de que una de ellas constituya la explicación correcta del fenómeno. No obstante, el conocimiento previo puede afectar a su rendimiento más que en otros, ya que la mayoría de las tareas que pueden imaginarse implican un nivel mínimo de conocimiento de los principios científicos básicos. En la prueba PISA, el alumnado se enfrenta a problemas abiertos que tienen una base científica o de ingeniería. Se le pide que proponga hipótesis para explicar una situación determinada, o para mejorar o generar nuevos métodos para resolver problemas.

### 1.3. La prueba cognitiva y el cuestionario de contexto

La evaluación PISA se centró en los procesos de pensamiento creativo que pueda demostrar razonablemente el alumnado de 15-16 años, la mayoría en 4º. ESO. Su objetivo no es destacar a las personas excepcionalmente creativas, sino describir hasta qué punto el alumnado es capaz de pensar de forma creativa cuando busca y expresa ideas, y explorar cómo esta capacidad está relacionada con las estrategias educativas, las actividades escolares y otras características de los sistemas educativos.

Como se ha dicho, uno de los objetivos de PISA es recoger datos comparables a escala internacional sobre la competencia de pensamiento creativo del alumnado que tengan implicaciones claras para las políticas educativas y la metodología pedagógica. Por lo tanto, los procesos de pensamiento creativo seleccionados deben ser maleables a través de la educación; los diferentes factores que permiten estos procesos de pensamiento en el contexto del aula deben identificarse y relacionarse con el rendimiento en la evaluación, y las tareas de evaluación deben ajustarse a las asignaturas y actividades llevadas a cabo por el alumnado para que la prueba tenga cierta validez predictiva del rendimiento creativo y el progreso en el centro escolar y fuera de él. La evaluación se compone de dos partes: una *prueba cognitiva* y un *cuestionario de contexto*.

## La prueba cognitiva

En los itinerarios de la prueba que incluyen el pensamiento creativo, se dedica una hora a esta competencia y la hora restante, a matemáticas, lectura o ciencias. Las preguntas se organizan en unidades con referencia a uno o más estímulos comunes. Cada unidad varía según el proceso de generación de ideas correspondiente, la longitud de la unidad, el número de preguntas por unidad y el área implicada.

Para esta prueba, el alumnado completa tareas que le exijan generar, evaluar y mejorar ideas en diferentes contextos. Por lo tanto, la prueba se centra en recopilar información sobre las habilidades cognitivas del alumnado relacionadas con el pensamiento creativo.

Estos instrumentos de evaluación recabarán datos sobre el complejo conjunto de factores que influyen en el pensamiento creativo en clase (recursos internos del alumnado, factores externos y logros y progreso creativos). Sin embargo, algunos factores se medirán mejor que otros: por ejemplo, si bien las destrezas colaborativas pueden influir en la creación de conocimientos en clase, la capacidad de los estudiantes para participar en el pensamiento creativo colaborativo no se medirá directamente en la evaluación PISA 2022, si bien algunas tareas de la prueba sí piden a los alumnos que evalúen y mejoren el trabajo de los demás.

Las preguntas enfocadas en esta competencia, insertas en distintas unidades de la prueba cognitiva, intentan medir la capacidad de pensar de manera creativa en tareas cotidianas. Son de tres tipos: preguntas de respuesta elaborada escrita, preguntas de respuesta elaborada con diseño visual y preguntas con simulaciones. Deben ser codificadas en su totalidad por especialistas, puesto que todas ellas son preguntas abiertas. En ellas, no se pide una solución única, sino que muchas respuestas diferentes se pueden considerar correctas.

## El cuestionario de contexto

Además de la prueba, PISA recopila información de los estudiantes y del equipo directivo, a través de los cuestionarios de contexto. El módulo del cuestionario de contexto para el pensamiento creativo recopilará datos sobre las actitudes de los estudiantes (apertura, orientación a objetivos y percepciones), sobre algunos aspectos de su entorno escolar y de las actividades en las que participan tanto dentro como fuera de clase. Los directores también brindarán información sobre sus opiniones sobre la creatividad y las actividades que se ofrecen en su centro educativo.

En el ciclo PISA 2022, estos cuestionarios han incluido datos diversos sobre la curiosidad del alumnado, su apertura a nuevas experiencias y su disposición para la exploración. Las escalas del cuestionario sobre apertura se basaron en la extensa bibliografía sobre la relación entre personalidad y creatividad, así como en el inventario existente de medidas de autoevaluación que se han utilizado en estudios empíricos previos para identificar a las “personas creativas”.

También se mide hasta qué punto creen los alumnos en sus propias habilidades creativas, enfocándose en su confianza general para pensar de forma original, así como en sus percepciones sobre su capacidad de pensar creativamente en diferentes dominios. Una escala del cuestionario explora varias concepciones que tiene el alumnado sobre la creatividad en general. Los ítems preguntan al alumnado si cree que la creatividad se puede entrenar o es una característica innata, si la creatividad solo es posible en las artes, si ser una persona creativa es inherentemente positivo y si tiene otras concepciones que podrían influir en su motivación para aprender a ser personas creativas.

Por otra parte, se pregunta al alumnado sobre las actividades en las que participa, tanto dentro como fuera de clase, y a los equipos directivos sobre qué experiencia tiene el centro con actividades creativas, si están incluidas en el plan de estudios y si se le ofrece al alumnado fuera del horario escolar. Asimismo, se pregunta a los estudiantes sobre sus interacciones con los compañeros y con los profesores, así como sobre el ambiente del centro, para poder pulsar el papel de la motivación extrínseca en el rendimiento creativo de los estudiantes (por ejemplo, la percepción de los estudiantes sobre la disciplina, las presiones de tiempo o la evaluación).

En la sección siguiente se analizarán los procedimientos de codificación de las preguntas de pensamiento creativo.

## 1.4. Un aspecto complejo: la codificación de las preguntas abiertas

PISA ha mantenido un alto porcentaje de preguntas abiertas, o de respuesta construida por el estudiante, en todos sus ciclos. Mientras que las preguntas cerradas se codifican o puntúan de forma automática por ordenador, las preguntas abiertas han de ser codificadas por especialistas. En el caso del pensamiento creativo, los codificadores pueden tener diferente tipo de formación académica, pero deben ser expertos formados específicamente en este tipo de codificación, mucho más compleja e indagadora que en otras competencias.

En la competencia de pensamiento creativo, todas las preguntas son abiertas, es decir, codificadas por expertos en las diversas áreas, por lo que las *guías de codificación* o rúbricas deben estar presentes en todas las unidades y preguntas, y se tienen que consensuar, a través de la formación adecuada, en todos los países participantes. El principio más relevante es que la guía se concibe como una referencia a partir de la cual discernir la codificación de cada respuesta. No puede haber instrucciones exhaustivas: en la codificación habrá que concretar a partir de las ideas generales y de los ejemplos que aparecen en la guía.

Por eso, es esencial la consecución de una fiabilidad en la comparación entre los codificadores de los diferentes países (*across countries' reliability*) y la comparación entre codificadores del mismo país (*within countries' reliability*), a través de unas guías de codificación lo más claras e inclusivas posible, con pautas generales acordadas y rúbricas y ejemplos concretos para cada pregunta.

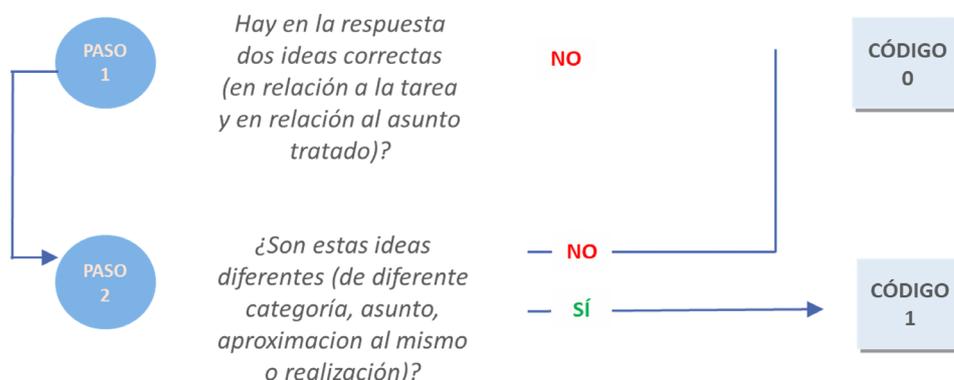
En el área de **Expresión escrita**, se pide al alumno/a que las respuestas sean inteligibles: pero no se evalúa aquí la expresión escrita, sino los procesos de pensamiento creativo en ese contexto escrito. Por otra parte, no hay que deducir o suponer algo que no está en lo que el alumno ha escrito. Además, por muy imaginativa que sea, la escritura debe ser lógica y coherente, para que se pueda entender la idea creativa. En los casos en que haya narración, no importa la persona narrativa, y tampoco si se opta por ficción o no ficción, siempre que las respuestas sean apropiadas a la tarea (con atención al tipo de texto empleado: unas instrucciones, por ejemplo, no parecen adecuadas para la narración).

En el área de **Expresión visual**, no se evalúa ni el gusto estético ni la capacidad artística. El diseño visual es el contexto para crear una idea original (comunicar ideas mediante composiciones visuales): lo que importa es que el diseño sea válido y original. Para apoyar su validez e intención, el alumno puede acompañar su respuesta visual de una descripción escrita, pero, según las pautas que se le indican, no está obligado a ello. Si el apoyo escrito no aporta claridad al diseño, no hay que interpretarlo sino, en todo caso, derivarlo a otras instancias del grupo de codificación. Si el diseño visual es claro, una descripción poco clara (o contradictoria) no se debe tener en cuenta.

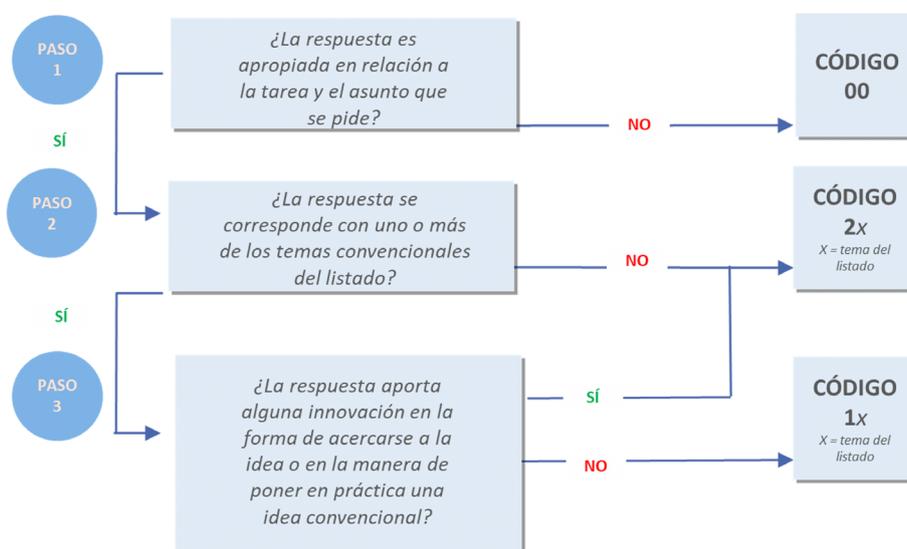
En las dos áreas de **Resolución de problemas sociales y científicos**, si la respuesta cumple eficazmente lo que se pide, no hay que evaluar si es mejor o más eficaz que otra: es ya válida. En todo caso, los procesos de pensamiento científico creativo prevalecen frente a los conocimientos científicos. Si hay respuestas correctas con información errónea desde el punto de vista científico (siempre que no contradiga la pregunta), la respuesta es válida.

En las guías de codificación, se explican los procedimientos que describen los pasos para codificar. Cada paso de un proceso de codificación describe los criterios que debe cumplir una respuesta para que el estudiante demuestre su habilidad en cada proceso: hay que encontrar evidencias que demuestren la habilidad en cada proceso.

Así, en el proceso *Generar ideas distintas*, con dos ideas, las pautas generales serían éstas:



En los procesos de *Generar ideas creativas* y *Evaluar y mejorar ideas*, las pautas generales serían las siguientes:



Podemos ver un ejemplo del procedimiento de codificación en la siguiente pregunta, “Títulos de ilustraciones”, del área Expresión escrita.

T300Q01: TÍTULOS DE ILUSTRACIONES

Área: Expresión escrita

Proceso de codificación: Generar ideas creativas

Codificación: 00 11 12 13 21 22 23 24 25 26 27 28 29 99

Mira la ilustración de la derecha. Escribe tu respuesta a la pregunta en el cuadro de texto de abajo.

Escribe un título **original** para la ilustración de la derecha. Un título original es uno que no se le habría podido ocurrir a mucha gente.



## Pruebas del paso 1:

**Pertinente a la tarea:** La respuesta es un título coherente para una ilustración (por ejemplo, un nombre o una frase que pudiera usarse para identificarla).

**Pertinente al tema:** El título guarda relación con el estímulo porque establece una o varias conexiones explícitas con los detalles de la imagen (una bombilla, la Tierra/el mundo/nuestro planeta, luz que brilla detrás de la bombilla) y/o establece una o varias conexiones explícitas o implícitas que no están claramente desvinculadas de la imagen.

| Ejemplo 1 |   | Código y motivo   |
|-----------|---|---|
| Título    | Deberían sacar el planeta de la bombilla. | Código 00: No es pertinente a la <b>tarea</b> porque ofrece una sugerencia en lugar de inventarse un título para una imagen.  |
| Ejemplo 2 |   | Código y motivo   |
| Título    | La cuchara rosa baila                     | Código 00: No es pertinente al <b>tema</b> porque no establece claramente una conexión con la imagen concreta de la pregunta. |

## Pruebas del paso 2:

Si el enfoque subyacente de la respuesta se corresponde con uno o varios de los temas convencionales, continúe con el paso 3.

### Temas convencionales

**Tema 1:** Descripciones metafóricas o literales de la imagen que se refieran **exclusivamente** a uno o ambos de estos dos componentes de la imagen: la Tierra/el mundo y/o la bombilla/el brillo o la luz (por ejemplo, Un mundo brillante, La luz del mundo, La Tierra dentro de una bombilla).

**Tema 2:** Una asociación entre la bombilla y las ideas o el conocimiento.

**Tema 3:** Una asociación con la idea de la conservación de la energía/la ecología.

Si el enfoque subyacente de la respuesta no se corresponde con ninguno de los temas convencionales, determine si se corresponde principalmente con alguno de los temas poco convencionales enumerados (4-8) o con un tema no enumerado y asigne el código correspondiente:

### Temas poco convencionales

**Tema 4:** Una asociación con la Tierra como fuente de vida.

**Tema 5:** Una asociación con la oscuridad o un contraste entre la luz y la oscuridad.

**Tema 6:** Una asociación con la ciencia y/o la tecnología **en exclusiva** o en contraste con la naturaleza sin realizar asociaciones con el cambio climático o el deterioro del medio ambiente.

**Tema 7:** Una descripción metafórica en la que se indique que el mundo está atrapado.

**Tema 8:** Una asociación entre la imagen y el concepto de la fragilidad.

**Tema 9:** Cualquier tema no enumerado.

## Pruebas del paso 3:

En la respuesta aparecen por igual temas convencionales y poco convencionales, o bien la respuesta se corresponde solo con uno o varios de los temas convencionales, pero incorpora elementos del estímulo de manera innovadora y/o introduce figuras retóricas o recursos literarios (por ejemplo, juegos de palabras, asociaciones de palabras, rimas, aliteración, metáforas u otras expresiones figurativas, etc.) que desarrollan el tema convencional de manera innovadora.

Ejemplos del paso 3:

La siguiente respuesta **NO** tiene un enfoque innovador:

| Ejemplo 3     |                           | Código y motivo  |
|---------------|---------------------------|--|
| <b>Título</b> | La Tierra en una bombilla | Código 11: La respuesta recurre a un tema convencional (tema 1) y no aplica un enfoque innovador en su descripción literal de la imagen. |

Por el contrario, la siguiente respuesta **SÍ** tiene un enfoque innovador:

| Ejemplo 4     |                      | Código y motivo  |
|---------------|----------------------|--|
| <b>Título</b> | Una bombilla mundana | Código 21: Aunque esta respuesta se centra en el mismo tema convencional (tema 1), sí tiene un enfoque innovador al transformar el sustantivo “mundo” en un adjetivo. Este ejemplo utiliza un juego de palabras para transmitir una descripción literal y metafórica de manera original. |

## 1.5. La escala de progresión en pensamiento creativo y los niveles de rendimiento

Los resultados de las pruebas se presentan sobre una escala numérica de una puntuación que permite la comparación entre los países. Esta escala se ha construido sobre una puntuación entre 0 y 60. La puntuación máxima de 60 puntos representa el número total de puntos alcanzado en una prueba hipotética que contuviera todas las preguntas sobre pensamiento creativo. La puntuación se interpreta según el número estimado de respuestas correctas que daría un estudiante si tuviera que hacer todo el test completo con todas las preguntas.

La escala se divide en seis niveles de rendimiento. Se acompañan de los descriptores basados en las competencias necesarias para conseguir una tarea determinada. En el Cuadro 1.4. se presentan los seis niveles, con el porcentaje de estudiantes que pueden acometer las tareas en cada nivel o por encima, acorde con la media OCDE. El nivel 1 es el inferior y el nivel 6 es el superior, referidos a la competencia en pensamiento creativo.

Cuadro 1.4. Descripción de los seis niveles de progresión en pensamiento creativo en PISA 2022

| Nivel | Límite inferior de puntuación | Porcentaje de estudiantes que son capaces de llevar a cabo tareas en cada nivel o por encima (media OCDE) | Características de las tareas  |
|-------|-------------------------------|---|--|
| 6     | 48                            | 8,7 %   | En el <b>nivel 6</b> , los estudiantes pueden desenvolverse en el proceso de generar ideas creativas, originales y diversas en un amplio espectro de tareas de expresión y resolución de problemas, incluyendo las de contextos complejos, abstractos y desconocidos. Identifican los puntos débiles de soluciones existentes para problemas sociales y científicos, incluyendo los de contextos desconocidos y construyendo, desde su comprensión, formas originales e innovadoras para mejorar soluciones dadas. Generan varias ideas apropiadas para problemas sociales y científicos que requieran un mayor dominio del contexto y asimismo entienden los límites presentados. En las tareas de expresión, generan, crean y mejoran diseños más abstractos, combinando elementos visuales e imágenes de formas inéditas que resultan ser interpretaciones originales de una representación existente.  |
| 5     | 41                            | 26,7 %  | En el <b>nivel 5</b> , los estudiantes pueden elaborar ideas creativas, tanto diversas como originales, en tareas de expresión y resolución de problemas. Piensan en formas distintas de expresar su imaginación y atender a cuestiones sociales y científicas. Construyen diversas asociaciones de ideas, considerando distintas perspectivas e interpretaciones sobre el mismo estímulo. En tareas de expresión escrita concretas y abstractas, emplean su imaginación para crear textos originales que realizan asociaciones no convencionales entre ideas o incorporan detalles atípicos para elaborar creativamente sus respuestas partiendo de temas comunes. Pueden desarrollar respuestas originales de expresión visual que combinen elementos de una forma inusual o inesperada, en tareas de diseño abierto. Generan soluciones no convencionales que integran enfoques innovadores en contextos conocidos, sociales y, a veces, científicos. Así sucede cuando se les pregunta que mejoren una solución dada en contextos más abiertos y familiares. |
| 4     | 32                            | 53,4 %  | En el <b>nivel 4</b> , los estudiantes pueden generar ideas diversas para tareas de expresión y resolución de problemas, y también inventar ideas originales en tareas sencillas y contextos conocidos. Pueden inventarse ideas apropiadas para más tipos de ideas que en niveles inferiores, incluyendo las más complejas o menos familiares, y en contextos científicos. Pueden partir de las ideas de los demás para soluciones a problemas científicos y sociales, aunque tienden a ser respuestas convencionales. Inventan sus ideas propias originales en tareas escritas. Llegan a expresar ideas con considerable imaginación, haciendo asociaciones no convencionales entre elementos o estímulos, o pueden añadir detalles atípicos para elaborar ideas menos comunes. A menudo, sugieren dos o tres ideas cualitativamente diferentes en textos escritos y en contextos sociales, pero resultan menos originales en contextos científicos o sociales más complejos.   |

| Nivel | Límite inferior de puntuación | Porcentaje de estudiantes que son capaces de llevar a cabo tareas en cada nivel o por encima (media OCDE) | Características de las tareas   |
|-------|-------------------------------|---|---|
| 3     | 23                            | 78,0 %  | En el <b>nivel 3</b> , los estudiantes pueden generar una o varias ideas apropiadas a tareas sencillas o moderadamente complejas en las áreas de expresión o en resolución de problemas, incluyendo ideas extensas por escrito que piden que expresen su imaginación y construyan de forma coherente sobre las ideas de los demás. Los alumnos en este nivel muestran más interés con las tareas creativas que los de niveles inferiores. Sugieren ideas que se basan en asociaciones evidentes de ideas o en temas comunes a los de sus compañeros, pero empiezan a demostrar la capacidad de generar soluciones originales a problemas conocidos y cotidianos de enfoque social. Pueden sugerir soluciones de manera innovadora o añadir un giro original que vaya más allá de lo convencional. |
| 2     | 15                            | 92,9 %  | En el <b>nivel 2</b> , los estudiantes pueden generar ideas apropiadas en expresión visual y escrita, así como en las tareas centradas en resolver problemas sociales y cotidianos que les resultan conocidos. Comparados con el nivel anterior, estos pueden desarrollar ideas sencillas por escrito, en párrafos cortos o diálogos breves. Sugieren ideas basadas en asociaciones evidentes, en expresión escrita y resolución de problemas sociales. Pueden generar más de una idea apropiada, pero esas ideas no son diferentes en esencia.   |
| 1     | 6                             | 99,6 %  | En el <b>nivel 1</b> , los estudiantes pueden elaborar diseños visuales muy simples, empleando formas aisladas o elementos visuales existentes y, en algunos casos, unas pocas palabras que les pidan que dejen fluir su imaginación. En general, los estudiantes en este nivel se apoyan en temas y asociaciones de ideas obvios, para responder a las tareas. Se ven en dificultades para generar más de una idea apropiada, incluso en las preguntas más abiertas y sencillas. Dan pocos detalles, lo que puede reflejar un nivel mínimo de interés por la tarea.  |

En el Anexo, se recogen varios ejemplos de preguntas que ilustran los diversos niveles de progresión en la competencia de pensamiento creativo.

## 1.6. Referencias

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2023). *PISA 2022. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español*. Madrid: Secretaría General Técnica. Obtenido de: [https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/pisa-2022-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol\\_183950/](https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/pisa-2022-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol_183950/)

OECD (2024). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>

OECD (2023a). *PISA 2022 Results (Volume I): Student performance and Equity in education*. OECD Publishing, Paris. Obtenido de: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i\\_53f23881-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en)

OECD (2023b). *PISA 2022 Results (Volume II): Resilient systems, schools and students*. OECD Publishing, Paris. Obtenido de: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-ii\\_a97db61c-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-ii_a97db61c-en)

OECD (2023c). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. Obtenido de: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>

OECD (2022). *Analytical and Assessment Frameworks*, OECD Publishing, Paris. Obtenido de: <https://pisa2022-maths.oecd.org/>

OECD (2023). *PISA 2022 Technical Report*. OECD Publishing, Paris.



# Capítulo 2

El rendimiento de los estudiantes  
en Pensamiento Creativo

## Capítulo 2

# El rendimiento de los estudiantes en Pensamiento Creativo

### 2.1. Introducción

Cada estudiante posee potencial para pensar de manera creativa, habilidad fundamental para su desarrollo integral, especialmente durante la adolescencia. Diversos factores subrayan la importancia de esta habilidad, como la activación de procesos mentales de manera innovadora, la búsqueda de soluciones originales a los problemas, el fomento del desarrollo de capacidades cognitivas como el razonamiento abstracto y la flexibilidad mental, y el estímulo de la inteligencia al promover pensamientos más profundos y una mejor adaptabilidad a un entorno en constante cambio. Sin embargo, surge la pregunta: ¿En qué medida los sistemas educativos en todo el mundo están cultivando este potencial? Este capítulo presenta los resultados internacionales de la evaluación del pensamiento creativo de PISA 2022 y examina la relación entre el rendimiento del alumnado en pensamiento creativo y en los dominios de matemáticas, lectura y ciencias.

### 2.2. Rendimiento en pensamiento creativo. Desagregación por género, ISEC y condición de inmigración

En este epígrafe se presentan las puntuaciones en la competencia en pensamiento creativo de los países seleccionados<sup>1</sup> en este informe de entre los participantes en PISA 2022 que han evaluado dicha competencia, así como de las comunidades y ciudades autónomas de España. Como todas las escalas de PISA, las puntuaciones de los alumnos en la prueba de pensamiento creativo se resumen de acuerdo con una escala unidimensional que estima su competencia general en pensamiento creativo. Como se explicó en el capítulo anterior, recordamos que la escala de pensamiento creativo para PISA 2022 se ha construido de forma diferente a la de los dominios básicos: se trata de una escala acotada entre 0 y 60 puntos. La puntuación máxima de 60 puntos representa el número total de puntos disponibles en una prueba hipotética que contenga todos los ítems de la prueba de pensamiento creativo. Por lo tanto, las puntuaciones de pensamiento creativo en la escala pueden interpretarse en términos de su puntuación estimada (es decir, la suma de sus respuestas parciales y completas) si tuvieran que realizar la prueba completa de pensamiento creativo.

#### 2.2.1. Promedios globales

En la Figura 2.1.a. se incluyen las puntuaciones medias estimadas en competencia en pensamiento creativo obtenidas por el alumnado de los países de la OCDE y/o de la UE participantes en PISA 2022, junto con sus correspondientes intervalos de confianza. Estos vienen representados con un segmento dentro del cual se sitúa la puntuación media real del país con una confianza del 95 %. La mayor o menor amplitud de dicho intervalo depende del tamaño de la muestra y de la varianza o dispersión del rendimiento en cada territorio. El gráfico se ha ordenado por orden decreciente de puntuaciones medias, incluyendo los datos correspondientes al Promedio OCDE y al Total UE de países participantes en la competencia pensamiento creativo. En la Figura 2.1.b. se muestran estos mismos datos, pero correspondientes a las comunidades y ciudades autónomas de España. Los rendimientos medios estimados

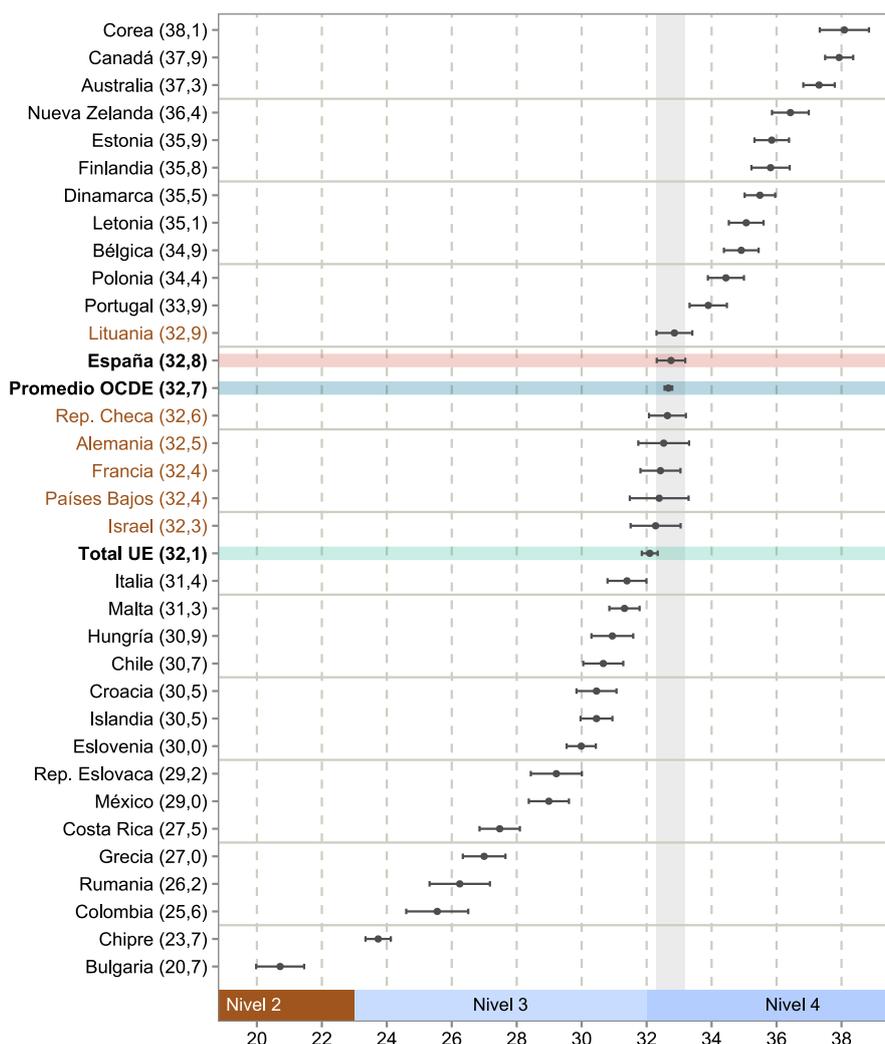
1. Países de la OCDE y/o UE que participaron en la competencia en pensamiento creativo.

en la competencia pensamiento creativo de los países, comunidades y ciudades autónomas cuyos nombres aparecen en las figuras en color ocre no presentan diferencias estadísticamente significativas con España.

Para ayudar a interpretar el significado de las puntuaciones del alumnado en la escala de pensamiento creativo en términos sustantivos, la escala se divide en siete niveles de competencia. De ellos, como se introdujo en el capítulo anterior, existen seis niveles que se describen en función de ciertas habilidades relacionadas con la competencia al completar las tareas que aparecen en el cuestionario y un séptimo nivel que se refiere a los alumnos que rinden por debajo del Nivel 1, el Nivel <1. Además, la asignación de cada ítem en el cuestionario de evaluación a un valor en la escala de competencias se basa en las probabilidades de respuesta de los estudiantes a nivel internacional (OECD, 2023).

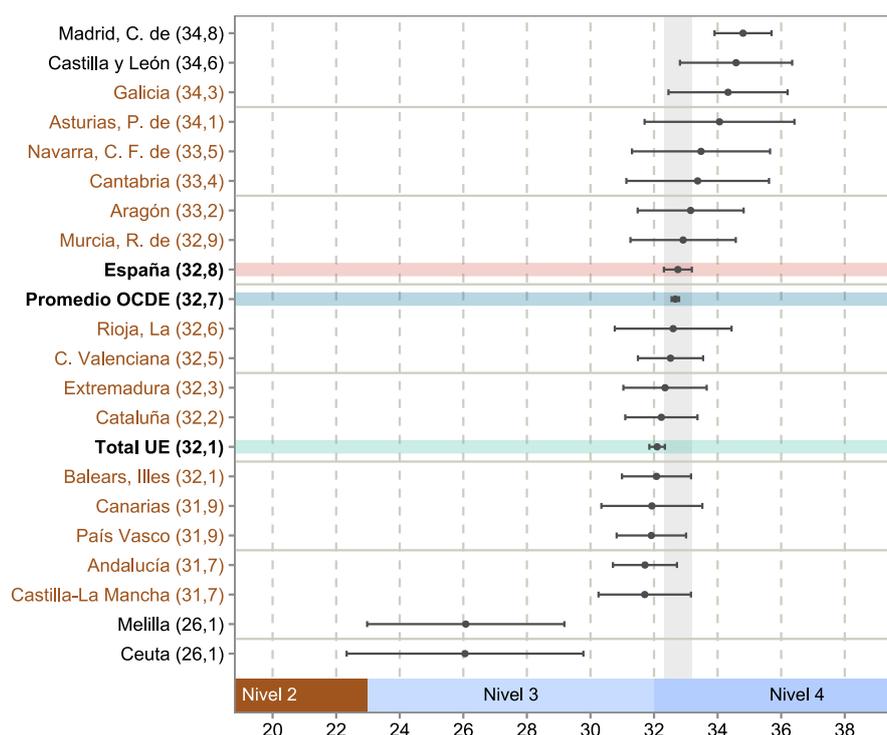
Tal y como se observa en la Figura 2.1.a., los países con un mejor rendimiento medio estimado en competencia pensamiento creativo son Corea (38,1 puntos), Canadá (37,9) y Australia (37,3), y el país de la UE con la puntuación más alta es Estonia (35,9). Entre los países que aparecen en el informe con un rendimiento medio más bajo están Bulgaria (20,7), Chipre (23,7) y Colombia (25,6). El rendimiento medio de España (32,8) está ligeramente por encima del Promedio OCDE (32,7) y el Total UE (32,1), y no tiene diferencias estadísticamente significativas con países como Lituania, República Checa, Alemania, Francia, Países Bajos o Israel.

**Figura 2.1.a. Rendimiento en pensamiento creativo e intervalos de confianza al 95 % para los países de la OCDE y/o UE participantes en pensamiento creativo de PISA 2022**



Como se puede ver en la Figura 2.1.b., de entre las comunidades y ciudades autónomas, es la Comunidad de Madrid (34,8 puntos) y Castilla y León (34,6) las que obtienen el mejor rendimiento medio estimado en la competencia en pensamiento creativo siendo las ciudades autónomas de Ceuta (26,1) y Melilla (26,1) las que obtienen un rendimiento más discreto. El resto de las comunidades autónomas no presentan rendimientos distintos, estadísticamente significativos, del valor medio del rendimiento de España (32,8).

**Figura 2.1.b. Rendimiento en pensamiento creativo e intervalos de confianza al 95 % para las comunidades y ciudades autónomas**



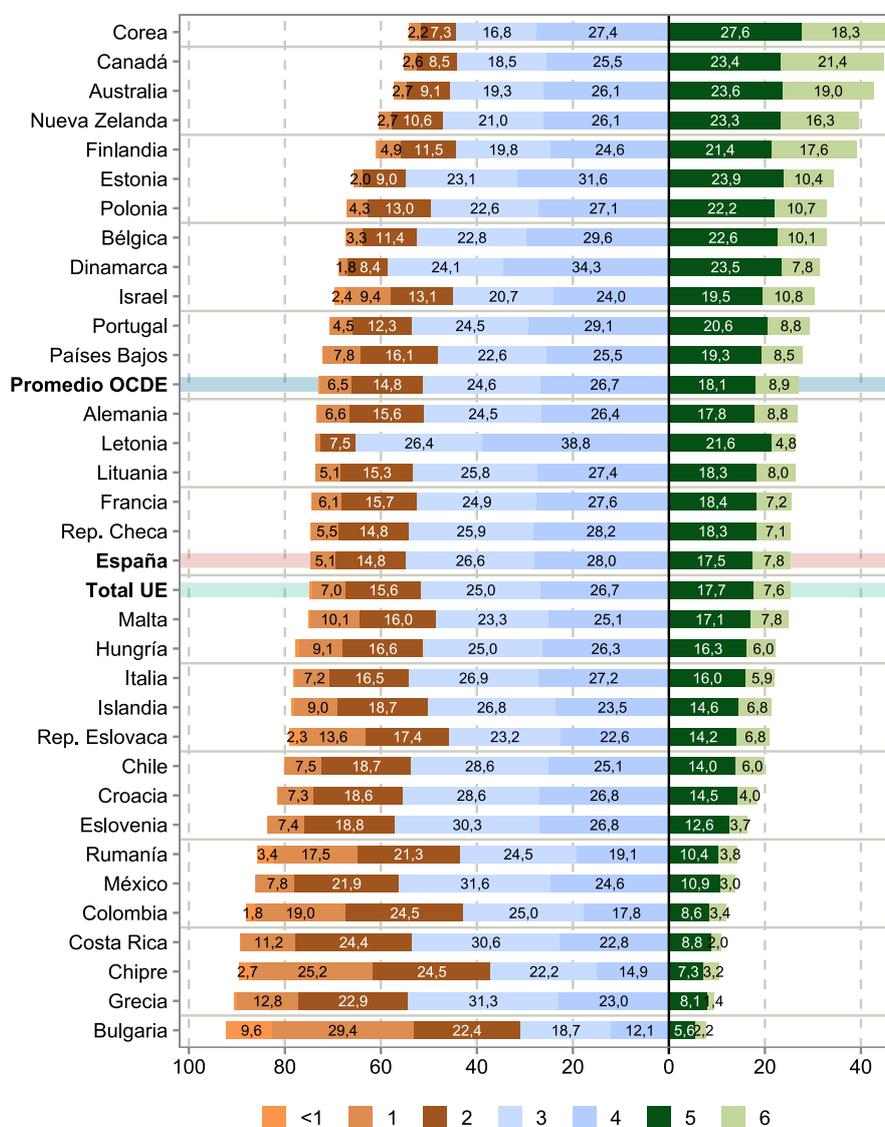
### 2.2.2. Distribución del alumnado en niveles de rendimiento en el pensamiento creativo

En este epígrafe se analizarán los porcentajes de alumnado en cada uno de los niveles de rendimiento definidos en el marco teórico en la competencia en PISA Pensamiento creativo 2022, para los países participantes de la OCDE y la UE y para las comunidades y ciudades autonómicas de España.

Se han definido 7 niveles de competencia, que, de inferior a superior, se denominan <1, 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Se considera que el alumnado de los niveles 2, 1 y <1 representan un nivel bajo en competencia del pensamiento creativo, frente al alumnado de los niveles 5 y 6, que tendrían un rendimiento alto.

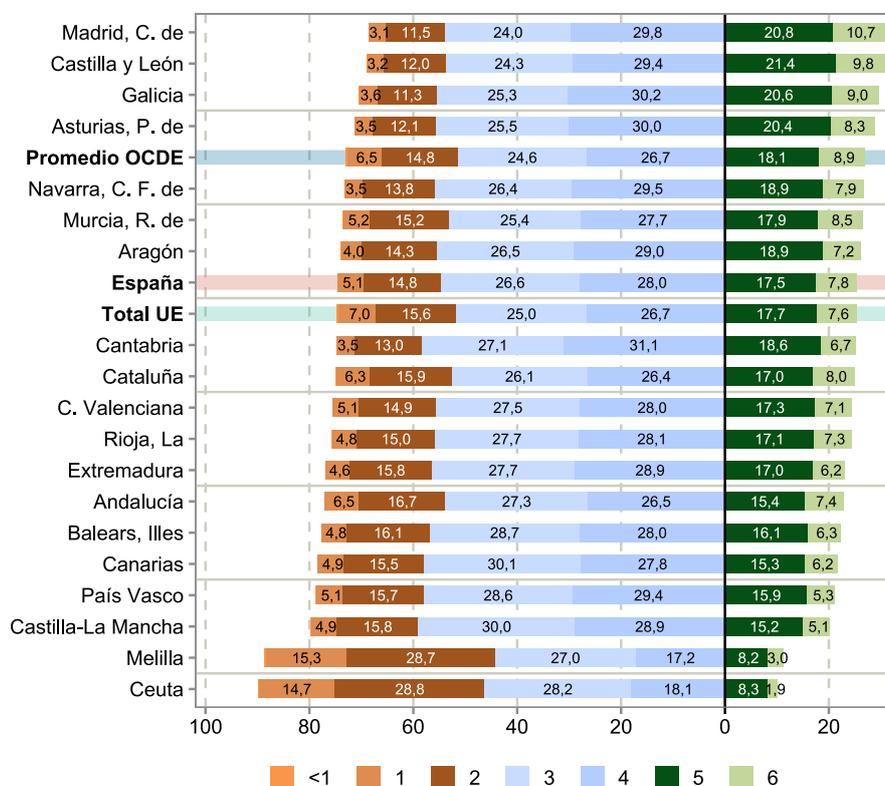
En la Figura 2.2.a. aparecen los países de la OCDE y de la UE participantes en PISA Pensamiento creativo 2022 en orden decreciente de porcentaje de alumnado en los niveles altos (5 y 6) de rendimiento en pensamiento creativo. Se puede comprobar que los países con mayor proporción de estudiantes en estos niveles son Corea (46 %), Canadá (45 %), Australia (43 %), Nueva Zelanda (40 %) y Finlandia (39 %), siendo este el primero de la UE. Los países con menor proporción son Bulgaria (8 %), Grecia (10 %) y Chipre (11 %), todos ellos con un 10 % o menos de alumnado en los niveles altos de rendimiento. El porcentaje de alumnado de alto rendimiento en España (25 %) es ligeramente inferior al del Promedio OCDE (27 %) e igual al Total UE (25 %).

Figura 2.2.a. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en pensamiento creativo en los países de la OCDE y/o de la UE participantes en pensamiento creativo de PISA 2022, en orden decreciente de porcentaje de alumnado en los niveles 5 y 6



En lo que se refiere a las comunidades y ciudades autónomas españolas (Figura 2.2.b.), las que presentan un mayor porcentaje de alumnado en niveles altos de rendimiento en pensamiento creativo son la Comunidad de Madrid (31 %), Castilla y León (31 %) y Galicia (30 %). Las que tienen una proporción más baja son las ciudades autónomas de Ceuta (10 %) y Melilla (11 %).

Figura 2.2.b. Porcentaje de alumnado por niveles de rendimiento en pensamiento creativo en las comunidades y ciudades autónomas, en orden decreciente de porcentaje de alumnado en los niveles 5 y 6



### 2.2.3. Rendimiento por factores sociodemográficos

En este epígrafe se explica el rendimiento en la competencia pensamiento creativo de los estudiantes por diferentes factores sociodemográficos. Se analizarán las diferencias de rendimiento en la competencia en función del género, estatus social, económico y cultural y condición de inmigración. Es importante identificar los distintos grupos susceptibles de tener un nivel bajo en esta competencia para diseñar políticas dirigidas a mejorar la competencia de todos los estudiantes.

Para analizar las diferencias del rendimiento entre el alumnado más favorecido y más desfavorecido, según su estatus social, económico y cultural, nos basaremos en la composición de un índice (ISEC) con los niveles de educación y las ocupaciones de los progenitores o tutores legales y en el número de determinadas posesiones en casa, como equipos electrónicos y vehículos. Los estudiantes desfavorecidos son los que se encuentran en el cuarto inferior en función de este índice, mientras que los favorecidos son los que se encuentran en el cuarto superior. Por otro lado, PISA 2022 considera que el alumnado es de origen inmigrante cuando ambos progenitores han nacido en un país distinto al de la evaluación y al alumnado nativo (no inmigrante) si al menos un progenitor ha nacido en el país de la evaluación.

Como orientación, para interpretar en este informe las diferencias en las puntuaciones de los rendimientos sobre pensamiento creativo, un cambio de 3 puntos de puntuación en el rendimiento medio se considera una diferencia “grande”. Por lo general, en las evaluaciones del dominio principal de PISA, una diferencia “grande” se define como un cambio de 20 puntos o más. Esto equivale aproximadamente a la ganancia de aprendizaje anual típica de los estudiantes de 15 años y es alrededor de una quinta parte

de la desviación estándar del rendimiento medio del Promedio OCDE. Dado el tamaño de la escala del pensamiento creativo, un cambio de 3 puntos equivale aproximadamente a un cuarto de la desviación estándar del Promedio OCDE en el rendimiento del pensamiento creativo. Por otro lado, se puede decir que un cambio “pequeño” en el pensamiento creativo es 1 punto de puntuación. Los cambios de hasta 1 punto corresponden a algo menos de una décima parte de la desviación estándar del Promedio OCDE en el rendimiento del pensamiento creativo. Por tanto, los cambios de puntuación de entre 1 y 3 puntos pueden considerarse diferencias “moderadas”. (OECD, 2024).

En la Figura 2.3.a. se presenta el rendimiento del pensamiento creativo (entre paréntesis), así como las diferencias observadas en el rendimiento en función del género de los estudiantes, su nivel socioeconómico y los antecedentes de inmigración.

En todos los países seleccionados la competencia en pensamiento creativo es mayor entre las chicas que entre los chicos, siendo además esta diferencia significativa y “moderada-alta” en la mayoría de los casos. La mayor de las diferencias significativas es de 6 puntos a favor de las chicas en Finlandia seguido de 5,1 puntos en Chipre y la menor es de un punto en Costa Rica. Las diferencias por género en España (2,2) son menores que el Promedio OCDE (2,7) y Total UE (2,6).

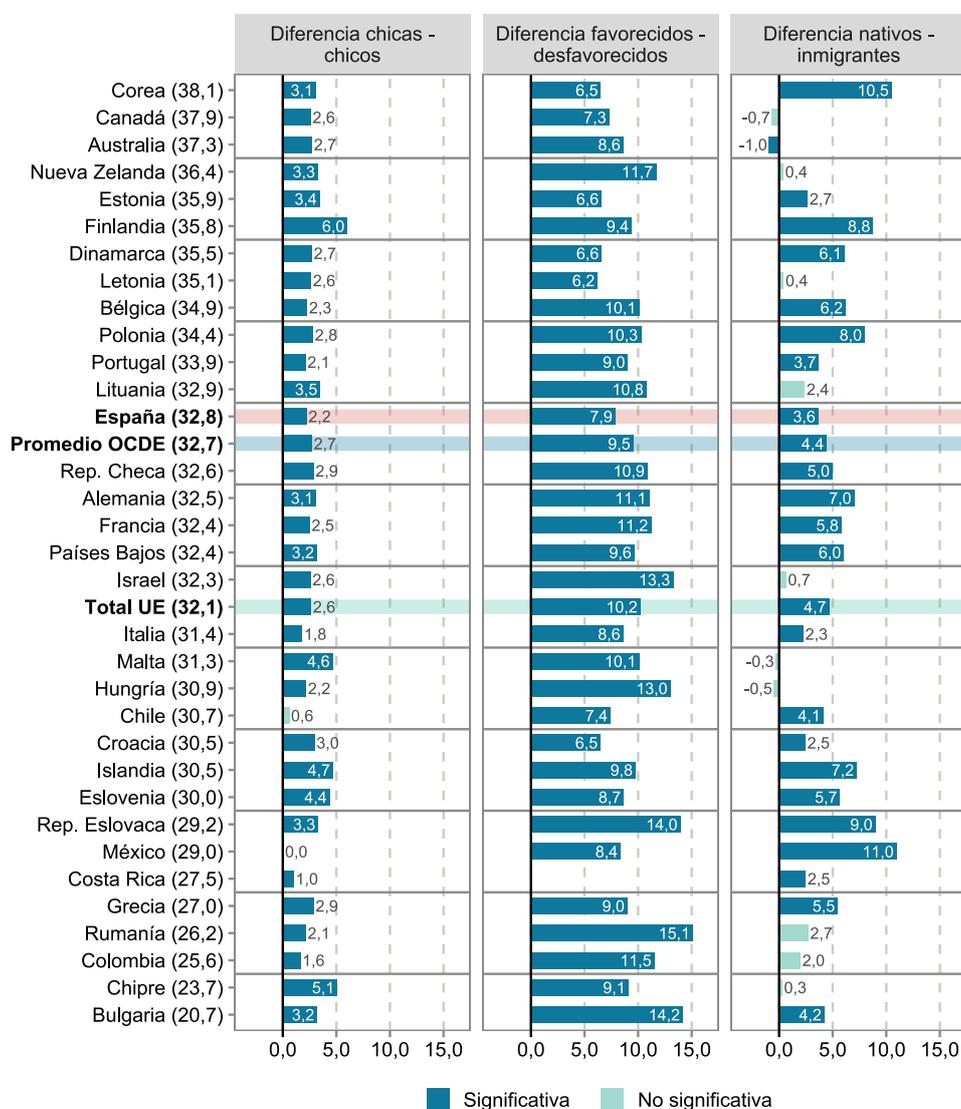
Atendiendo al nivel socioeconómico de los estudiantes<sup>2</sup>, en la Figura 2.3.a se muestra que los estudiantes favorecidos presentan un rendimiento en pensamiento creativo mucho más grande que sus compañeros desfavorecidos socioeconómicamente, con diferencias significativas en todos los casos. Las diferencias van desde los 15,1 puntos que presenta Rumanía hasta los 6,2 puntos de Letonia. España con 7,9 puntos de diferencia a favor del alumnado favorecido socioeconómicamente se encuentra por debajo del Promedio OCDE (9,5) y el Total UE (10,2).

Teniendo en cuenta la condición de inmigración del alumnado, en la Figura 2.3.a se muestra que únicamente se puede considerar que los estudiantes de origen inmigrante presentan un mayor pensamiento creativo que sus compañeros nativos en el caso de Australia con un punto de diferencia. En el resto de países, la diferencia es no significativa o a favor del alumnado nativo. Las mayores diferencias significativas las presentan México (11) y Corea (10,5), y la menor (2,3 puntos) Italia. España (3,6) presenta menores diferencias significativas a favor del alumnado nativo que el Promedio OCDE (4,4) o el Total UE (4,7).

---

2. Costa Rica no presenta datos para el índice ISEC.

Figura 2.3.a. Rendimiento en pensamiento creativo y desagregación por género, ISEC y condición de inmigración, significatividad del 95 % de los países de la OCDE y/o UE participantes en PISA Pensamiento Creativo 2022



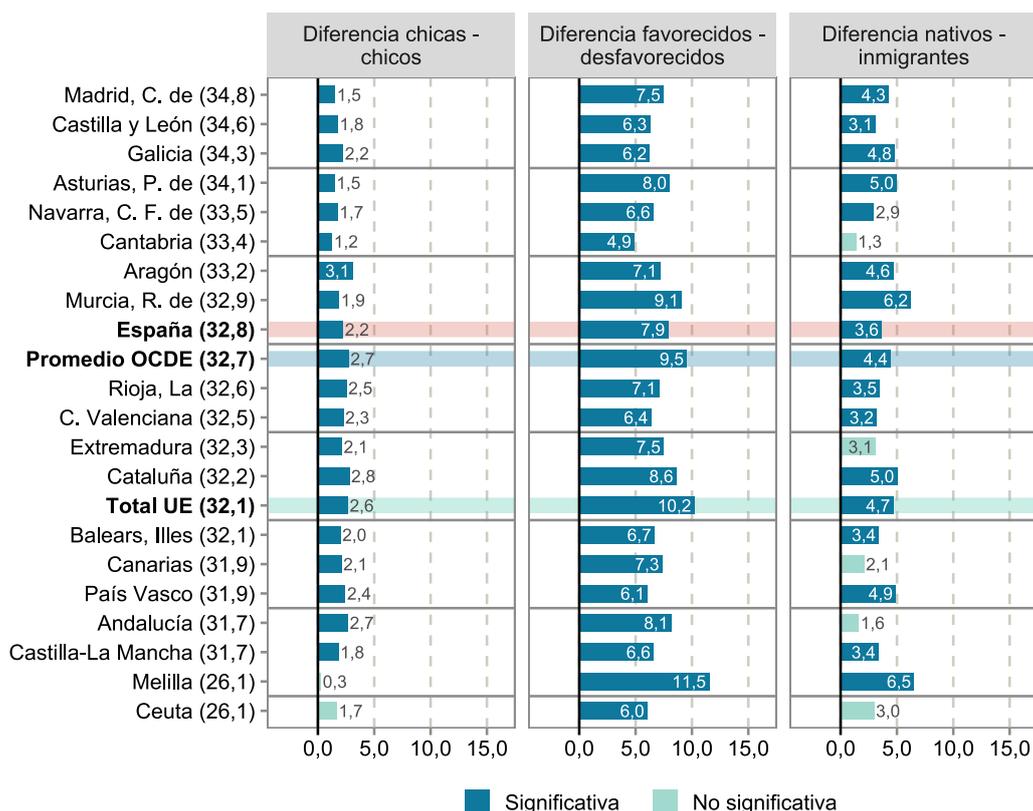
En la Figura 2.3.b. se pueden observar las diferencias en el rendimiento del pensamiento creativo en las comunidades y ciudades autónomas comparadas con la media global de España, el Promedio OCDE y el Total UE.

La diferencia por género es mayor en todos los casos a favor de las chicas, siendo además significativa en casi todos los casos. Destacan Aragón (3,1) y Cataluña (2,8) con las mayores diferencias a favor de las chicas por encima del global de España (2,2), Total UE (2,6) y del Promedio OCDE (2,7). Las menores diferencias significativas se dan en Cantabria (1,2), Comunidad de Madrid (1,5) y Principado de Asturias (1,5).

Se aprecia que la diferencia por nivel socioeconómico es bastante grande y significativa en todos los casos hacia el alumnado favorecido. Las mayores diferencias se dan en Melilla (11,5), por encima del Total UE (10,2) y el Promedio OCDE (9,5), en la Región de Murcia (9,1) y Cataluña (8,6). La diferencia más baja en el rendimiento en pensamiento creativo por nivel socioeconómico se da en Cantabria (4,9), muy por debajo de la diferencia global de España (7,9) (Figura 2.3.b.).

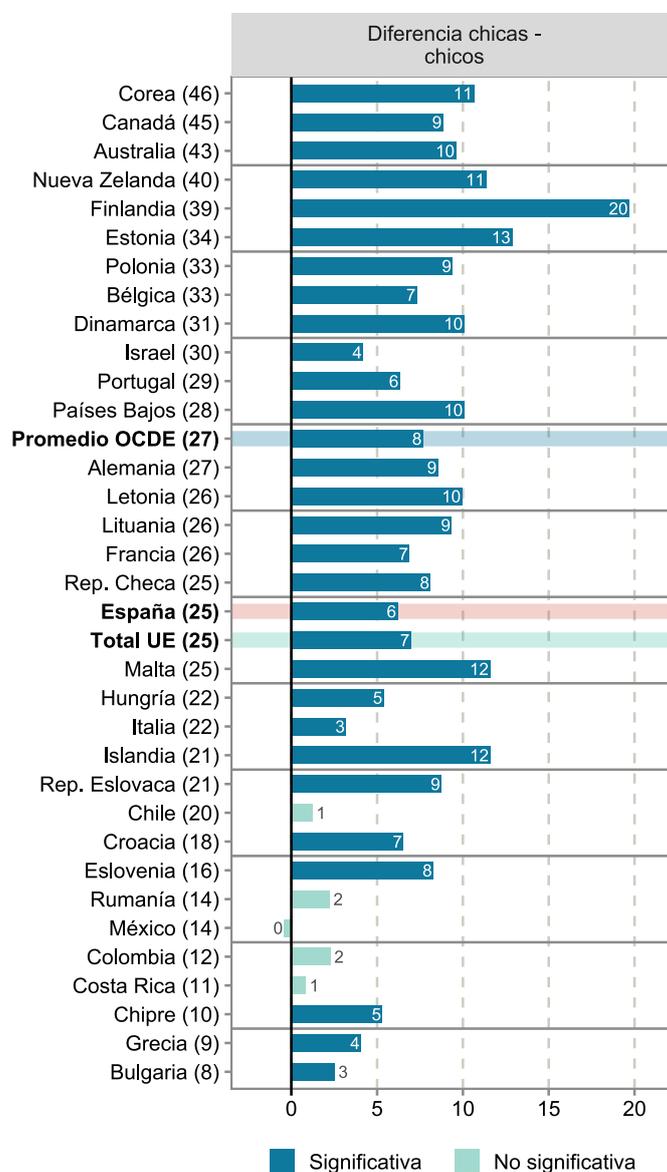
La diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre estudiantes por su condición de inmigración resulta ser mayor a favor del alumnado nativo en todos los casos, siendo significativa casi siempre. La mayor diferencia significativa se presenta en Melilla (6,5) y en la Región de Murcia (6,2).

**Figura 2.3.b. Rendimiento en pensamiento creativo y desagregación por género, ISEC y condición de inmigración, significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas**



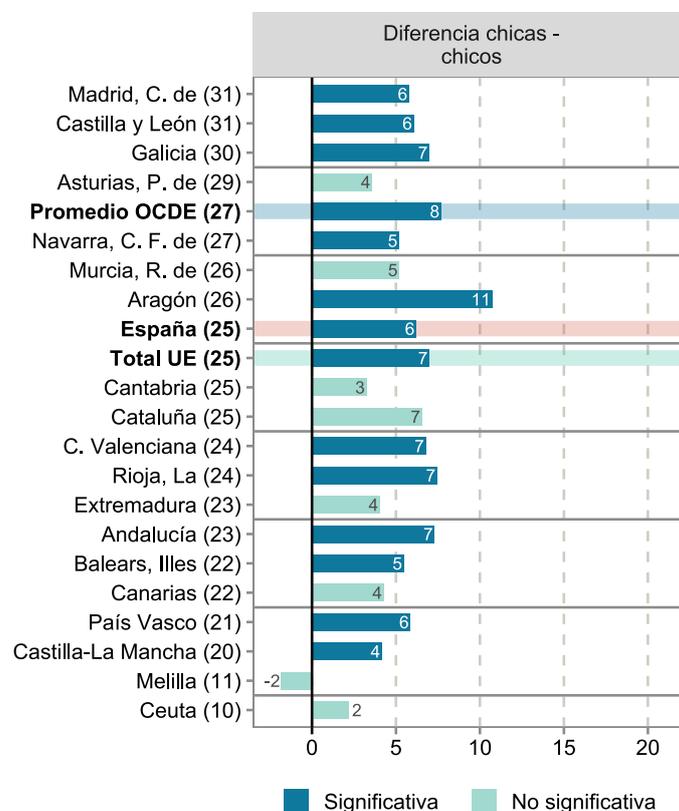
En la Figura 2.4.a. se muestra el porcentaje de alumnado, entre paréntesis, con mejor desempeño o de nivel alto (5 y 6) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para los países de la OCDE y/o UE participantes en PISA Pensamiento Creativo 2022. En casi todos los países se observan diferencias significativas entre el porcentaje de alumnado de nivel alto en pensamiento creativo a favor de las chicas. Los países donde no se muestran diferencias significativas por género son México, Costa Rica, Chile, Colombia y Rumanía. Algunos países con menor diferencia significativa por género a favor de las chicas, por puntos porcentuales, son Bulgaria (3), Italia (3) o Grecia (4). España presenta una diferencia significativa a favor de las chicas de 6 puntos porcentuales, con valores inferiores al Total UE (7) y al Promedio OCDE (8). Por el contrario, los países que presentan una mayor diferencia significativa, por género, a favor de las chicas son Finlandia (20 puntos porcentuales), Estonia (13), Malta (12) e Islandia (12).

Figura 2.4.a. Porcentaje de alumnado de nivel alto (5 y 6) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para los países de la OCDE y/o de la UE participantes en pensamiento creativo de PISA 2022



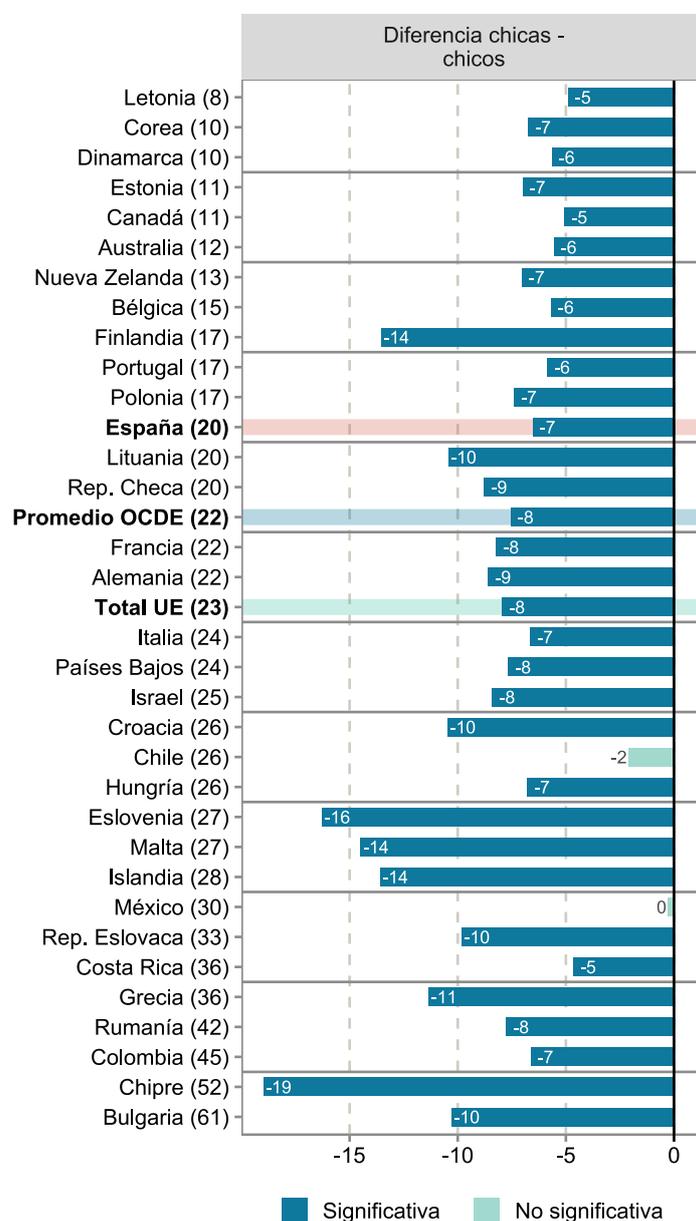
De la misma manera, en la Figura 2.4.b. se muestra el porcentaje, entre paréntesis, del alumnado de nivel alto (5 y 6) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para las comunidades y ciudades autónomas de España. En cuanto a las diferencias por género en la mayoría de las comunidades las diferencias son significativas y a favor de las chicas. No hay diferencias significativas por género en Ceuta, Melilla, Cantabria, Principado de Asturias, Canarias, Extremadura, Región de Murcia y Cataluña. La menor diferencia estadísticamente significativa se observa en Castilla-La Mancha con 4 puntos porcentuales y la mayor se produce en Aragón con 11 puntos a favor de las chicas.

Figura 2.4.b. Porcentaje de alumnado de nivel alto (5 y 6) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para las comunidades y ciudades autónomas



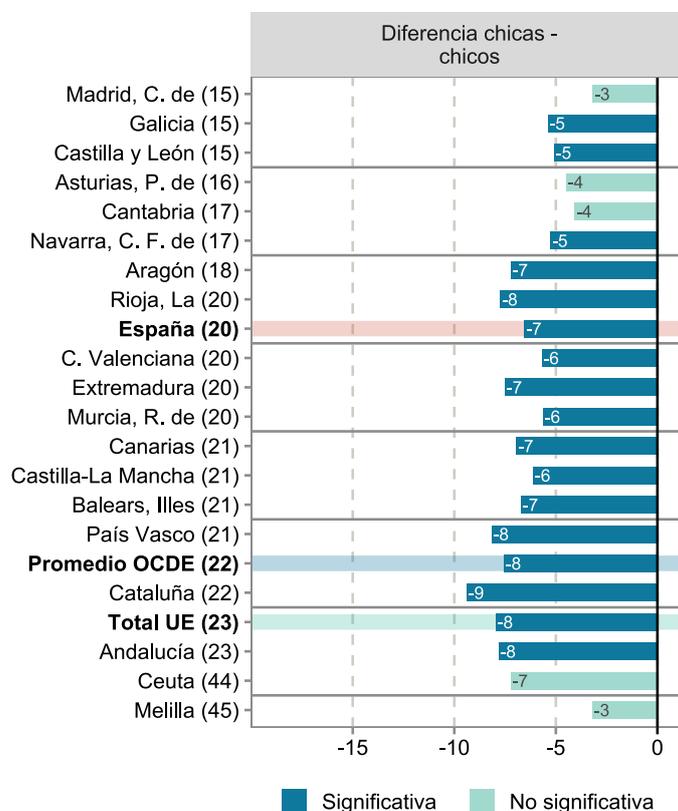
En la Figura 2.5.a. se muestra el porcentaje de alumnado de nivel bajo (<1, 1 y 2) en pensamiento creativo, es decir, aquellos alumnos que no alcanzan el nivel básico en la competencia en pensamiento creativo (Nivel 3) y por lo tanto no son capaces de alcanzar un reconocimiento real en la resolución de ciertas tareas creativas. También se presenta la diferencia desagregada por género para los países de la OCDE y/o UE participantes en PISA Pensamiento Creativo 2022. El país con el menor porcentaje de alumnado con nivel bajo (<1, 1 y 2) en pensamiento creativo es Letonia (8), seguido de Corea (10) y Dinamarca (10) y, en el otro extremo, con un mayor porcentaje de alumnado en el nivel bajo están Bulgaria (61), Chipre (52), Colombia (45), Rumania (42), Grecia (36) y Costa Rica (36). España, con un 20 % de alumnado de nivel bajo en pensamiento creativo, se encuentra en mejor posición que el Promedio OCDE (22) y el Total UE (23). Se observa que en casi todos los países hay diferencias significativas entre el alumnado de nivel bajo en pensamiento creativo y a favor de los chicos. No presentan diferencias significativas por género México y Chile. Entre los países con menores diferencias significativas destacan Costa Rica, Letonia y Canadá con 5 puntos porcentuales a favor de los chicos, y las mayores diferencias se observan en Chipre (19 puntos porcentuales), Eslovenia (16), Finlandia (14), Malta (14) e Islandia (14).

Figura 2.5.a. Porcentaje de alumnado de nivel bajo (<1, 1 y 2) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para los países de la OCDE y/o de la UE participantes en pensamiento creativo de PISA 2022



En la Figura 2.5.b. se muestra el porcentaje de alumnado de nivel bajo (<1, 1 y 2) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para las comunidades y ciudades autónomas de España. Las comunidades autónomas con el menor porcentaje de alumnado con nivel bajo en pensamiento creativo son la Comunidad de Madrid (15), Galicia (15) y Castilla y León (15). En el extremo opuesto están Melilla (45), Ceuta (44) y Andalucía (23). Además, se observan diferencias significativas por género en casi todas las comunidades y/o ciudades autónomas a favor de los chicos. No hay diferencias significativas por género en la Comunidad de Madrid, Melilla, Cantabria, el Principado de Asturias y Ceuta. Las menores diferencias a favor de los chicos se dan con 5 puntos porcentuales en Castilla y León, Galicia y la Comunidad Foral de Navarra. Las mayores diferencias significativas y a favor de los chicos las presenta Cataluña (9 puntos porcentuales), La Rioja (8), País Vasco (8) y Andalucía (8).

Figura 2.5.b. Porcentaje de alumnado de nivel bajo (<1, 1 y 2) en pensamiento creativo y la diferencia desagregada por género para las comunidades y ciudades autónomas



### 2.3. Pensamiento creativo y competencias generales de PISA

Generar, evaluar y mejorar ideas son procesos fundamentales en toda materia curricular. Por lo tanto, se debe esperar que el rendimiento de los estudiantes en pensamiento creativo se correlacione positivamente con el desempeño en matemáticas, lectura y ciencias. Además, los estudiantes que obtienen buenos resultados en pensamiento creativo probablemente obtengan buenos resultados en otras materias, del mismo modo que los estudiantes que no obtienen puntuaciones altas en matemáticas, lectura y ciencias probablemente obtengan puntuaciones bajas en pensamiento creativo (OECD, 2024).

En la Figura 2.6. se muestran las correlaciones lineales entre el rendimiento en pensamiento creativo y las competencias generales de PISA de los estudiantes en el conjunto de los países de la OCDE y de la Unión Europea participantes en PISA Pensamiento creativo 2022, así como de España. Se observa, que en todos los casos el rendimiento de los estudiantes en pensamiento creativo tiene una correlación positiva, alta o casi-alta ( $\geq 0,60$ ) con las tres competencias generales estudiadas en PISA. Además, el valor de la correlación en cada uno de los casos es casi idéntico con cada una de las tres competencias de PISA.

**Figura 2.6. Correlación lineal entre el rendimiento de los estudiantes en pensamiento creativo y las competencias generales de PISA en el conjunto de los países de la OCDE y de la UE participantes en PISA Pensamiento creativo 2022, así como de España**

|        |             |         |          |
|--------|-------------|---------|----------|
| España | 0,59        | 0,59    | 0,58     |
| OCDE   | 0,67        | 0,66    | 0,66     |
| UE     | 0,71        | 0,70    | 0,70     |
|        | Matemáticas | Lectura | Ciencias |

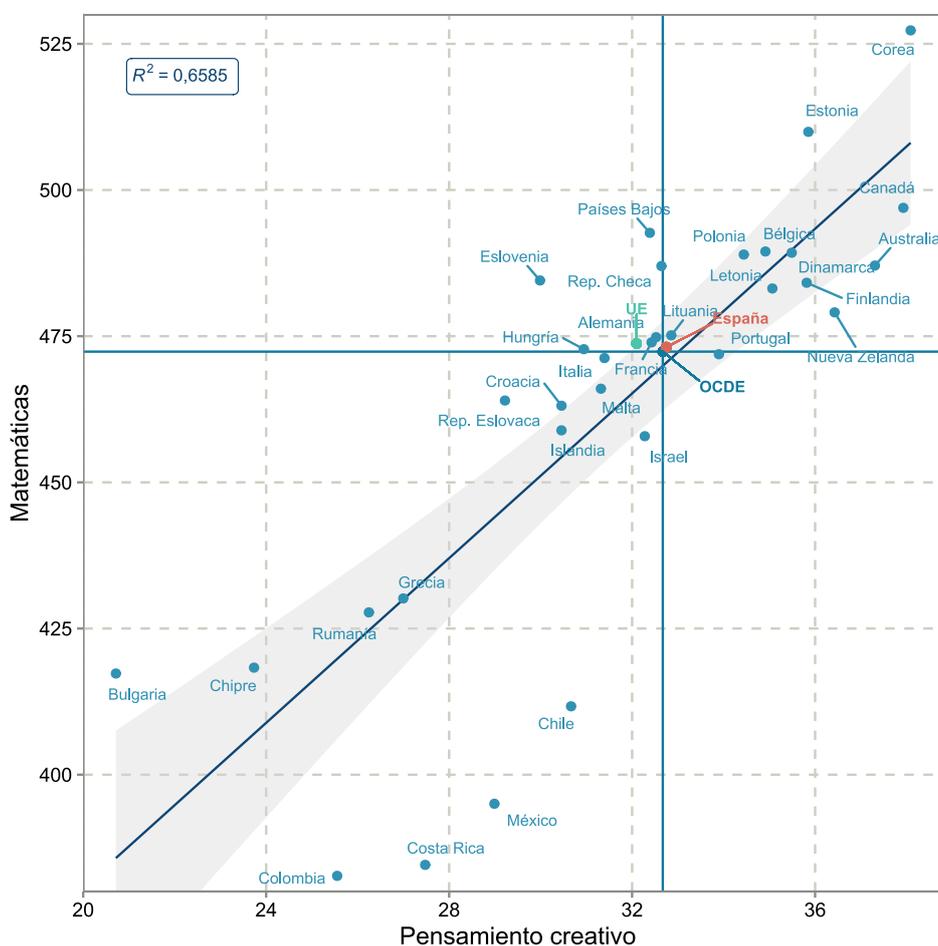
La consecuencia de estos datos se traslada de manera directa hacia que los resultados en competencia creativa estimados a partir de los resultados obtenidos en PISA 2022 en España están en línea a lo esperado debido a la alta correlación existente (aproximadamente 0,60) entre la competencia creativa y las competencias matemática, científica y comprensión lectora. Hecho que se analizará en los próximos epígrafes.

### 2.3.1. Pensamiento creativo y competencia matemática

La influencia del rendimiento en pensamiento creativo en los resultados agregados por países, comunidades y ciudades autónomas en la competencia matemática se muestra en las Figuras 2.7.a. y 2.7.b. Como hemos visto anteriormente, la correlación entre la competencia media en pensamiento creativo y las puntuaciones medias en matemáticas es positiva, es decir, a mayor rendimiento en pensamiento creativo mejores resultados en matemáticas. De manera más concreta, de la relación observada entre ambas puntuaciones medias obtenidas por los países seleccionados, podemos afirmar que la puntuación media obtenida en pensamiento creativo explica el 65,85 % (medido por el coeficiente de determinación  $R^2$ ) de la variabilidad en las puntuaciones medias obtenidas.

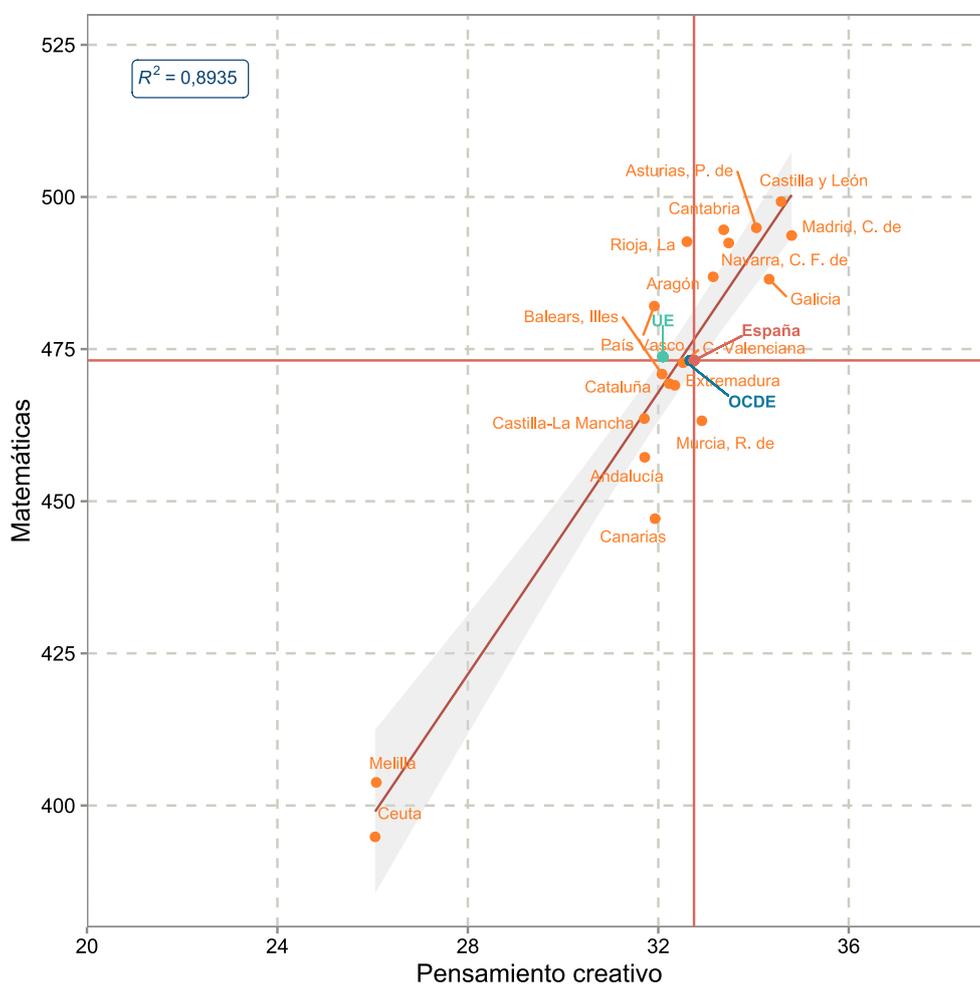
Se puede observar en la Figura 2.7.a. que existen países con un rendimiento bajo en pensamiento creativo que obtienen resultados en matemáticas muy próximos o mejores al Promedio OCDE o al Total UE, como es el caso de Eslovenia, Hungría, o Países Bajos. Los países incluidos en la banda gris de la Figura 2.7.a. no presentan diferencia estadísticamente significativa entre el resultado que obtienen en matemáticas y el rendimiento que se espera de ellos teniendo en cuenta su puntuación media en pensamiento creativo. Dentro del conjunto de países seleccionados, España obtiene una puntuación media en matemáticas acorde con lo esperado por su puntuación media en pensamiento creativo. Lo mismo ocurre con países como Chipre, Rumanía, Grecia, Islandia, Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Italia o Polonia, entre otros. Sin embargo, encontramos países que obtienen resultados mejores de lo esperado como Corea, Estonia, Países Bajos o República Checa. En la situación opuesta se encuentran países como Colombia, México o Chile con rendimientos en matemáticas por debajo de lo esperado.

Figura 2.7.a. Pensamiento creativo y matemáticas en los países de la OCDE y/o de la UE participantes en PISA Pensamiento creativo 2022



En el caso de las comunidades y ciudades autónomas (Figura 2.7.b.) y tomando únicamente los datos de España para hacer este análisis, se aprecia que el 89,35 % ( $R^2$ ) de la variabilidad observada en las puntuaciones medias en matemáticas, obtenidas por las distintas comunidades, se explica a partir del rendimiento medio en pensamiento creativo. Esto indica que en España cuando el análisis se hace por comunidades, se aprecia una fuerte correlación entre el rendimiento en matemáticas y el rendimiento en pensamiento creativo. Se observa en la Figura 2.7.b. que la gran mayoría de las comunidades y ciudades autonómicas obtienen puntuación media en matemáticas acorde o muy aproximada a lo esperado según su rendimiento medio en pensamiento creativo.

Figura 2.7.b. Pensamiento creativo y matemáticas en las comunidades y ciudades autónomas participantes en PISA Pensamiento creativo 2022



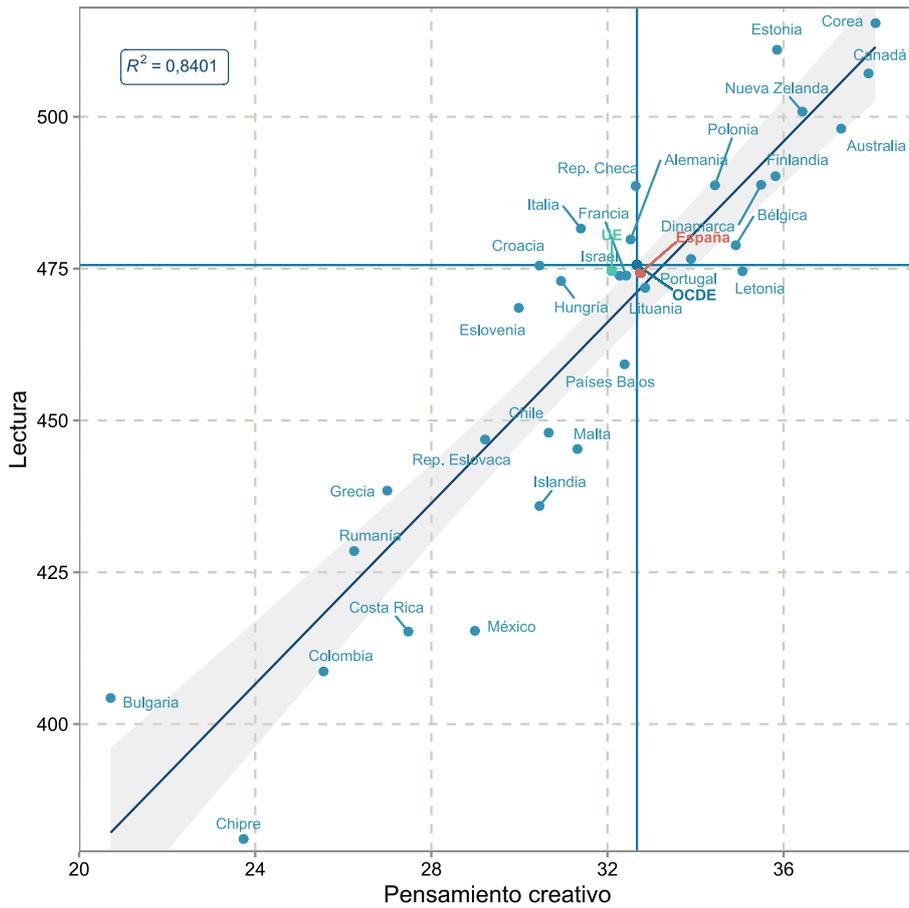
### 2.3.2. Pensamiento creativo y comprensión lectora

La influencia del rendimiento en pensamiento creativo en los resultados agregados por países, comunidades y ciudades autónomas en la competencia en comprensión lectora de PISA se muestra en las Figuras 2.8.a. y 2.8.b. Como hemos visto anteriormente (Figura 2.6.), la correlación entre la competencia media en pensamiento creativo y las puntuaciones medias en comprensión lectora es positiva, es decir, a mayor rendimiento en pensamiento creativo mejores resultados en comprensión lectora. De manera más concreta, de la relación observada entre ambas puntuaciones medias obtenidas por los países seleccionados, podemos afirmar que la puntuación media obtenida en pensamiento creativo explica el 84,01% (medido por el coeficiente de determinación  $R^2$ ) de la variabilidad en las puntuaciones obtenidas.

Los países incluidos en la banda gris de la Figura 2.8.a. no presentan diferencia estadísticamente significativa entre el resultado que obtienen y el rendimiento que se espera de ellos teniendo en cuenta su puntuación media en pensamiento creativo. Dentro del conjunto de países seleccionados, España obtiene una puntuación media en comprensión lectora acorde con lo esperado por su puntuación media en pensamiento creativo. Lo mismo ocurre con la mayoría de los países. Sin embargo, existen países como Estonia, República Checa o

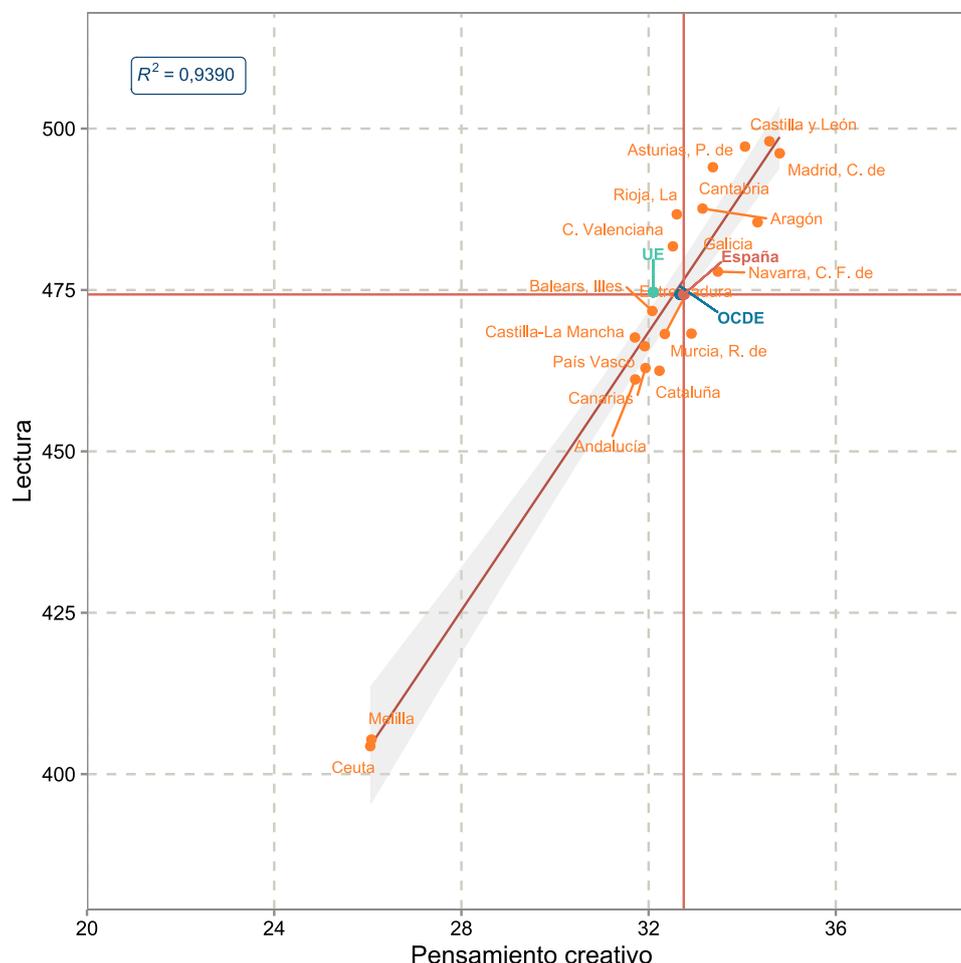
Eslovenia con valores medios en comprensión lectora por encima de lo esperado atendiendo a su rendimiento en pensamiento creativo, o como Chipre, Colombia o Costa Rica, entre otros, con rendimientos en comprensión lectora por debajo de lo esperado.

**Figura 2.8.a. Pensamiento creativo y comprensión lectora en los países de la OCDE y/o de la UE participantes en PISA Pensamiento creativo 2022**



En el caso de las comunidades y ciudades autónomas (Figura 2.8.b.) y tomando únicamente los datos de España para hacer este análisis, se aprecia que el 93,90 % ( $R^2$ ) de la variabilidad observada en las puntuaciones medias en comprensión lectora, obtenidas por las distintas comunidades, se explica a partir del rendimiento medio en pensamiento creativo. Al igual que ocurría en la competencia matemática, en España, cuando el análisis se hace por comunidades, se aprecia una fuerte correlación entre el rendimiento en lectura y el rendimiento en pensamiento creativo. Se observa en la Figura 2.8.b. que la gran mayoría de las comunidades y ciudades autónomas obtienen una puntuación media en comprensión lectora acorde o muy aproximada a lo esperado según su rendimiento medio en pensamiento creativo.

Figura 2.8.b. Pensamiento creativo y comprensión lectora en las comunidades y ciudades autónomas participantes en PISA Pensamiento creativo 2022



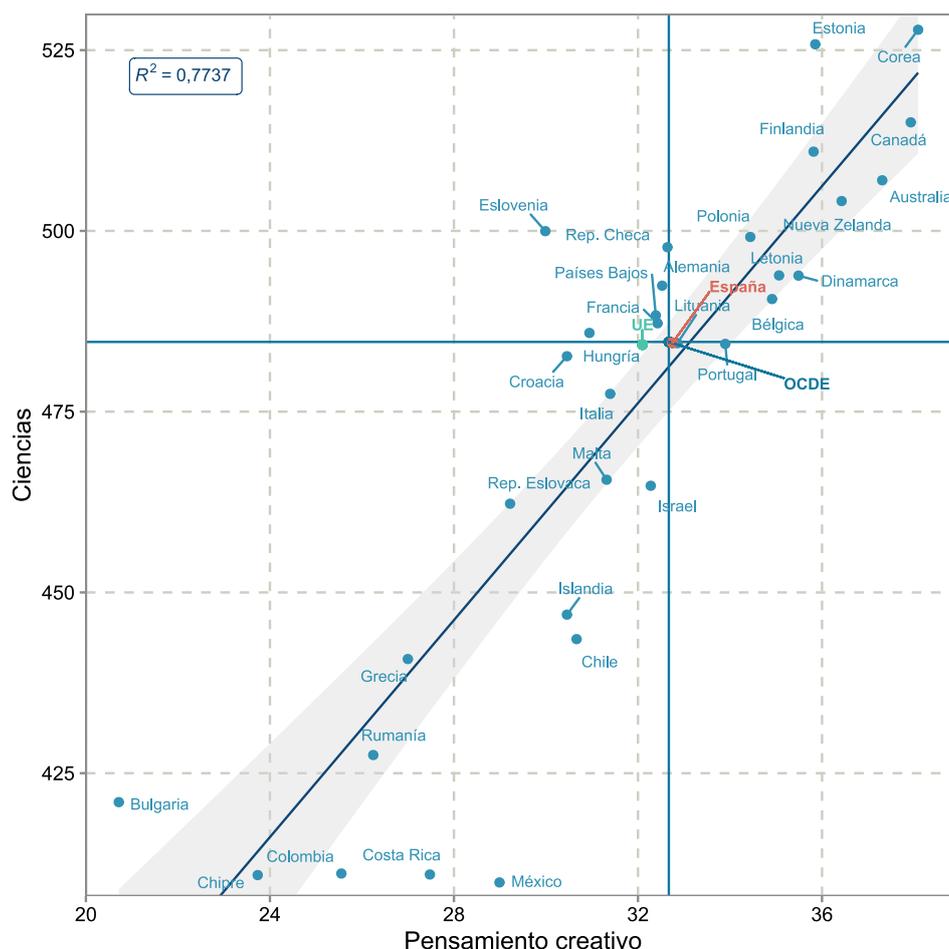
### 2.3.3. Pensamiento creativo y competencia en ciencias

La influencia del rendimiento en pensamiento creativo en los resultados agregados por países, comunidades y ciudades autónomas en la competencia de ciencias de PISA se muestra en las Figuras 2.9.a. y 2.9.b. Al igual que en matemáticas y lectura y según se comprobó en la Figura 2.6., la correlación entre la competencia media en pensamiento creativo y las puntuaciones medias en ciencias es positiva y la más alta de las estudiadas, es decir, a mayor rendimiento en pensamiento creativo mejores resultados en ciencias. De manera más concreta, de la relación observada entre ambas puntuaciones medias obtenidas por los países seleccionados, podemos afirmar que la puntuación media obtenida en pensamiento creativo explica el 77,37 % (medido por el coeficiente de determinación  $R^2$ ) de la variabilidad en las puntuaciones obtenidas.

Los países incluidos en la banda gris de la Figura 2.9.a. no presentan diferencia estadísticamente significativa entre el resultado que obtienen y el rendimiento que se espera de ellos teniendo en cuenta su puntuación media en pensamiento creativo. Dentro del conjunto de países seleccionados, España, al igual que la gran mayoría de los países, obtiene una puntuación media en ciencias acorde con lo esperado por su puntuación media en pensamiento creativo. Sin embargo, países como Estonia, República Checa, o Eslovenia obtienen valores

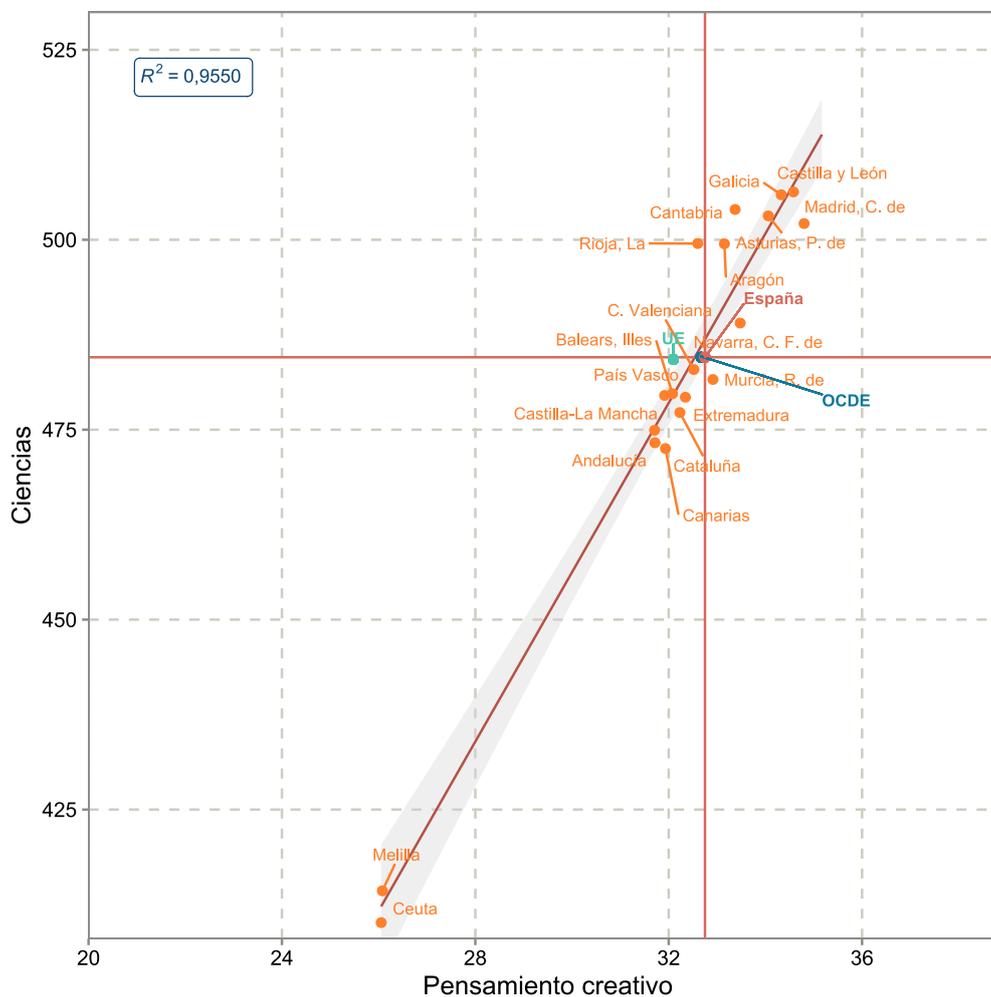
medios en ciencias por encima de lo esperado a partir de su rendimiento en competencia creativa, y países como Colombia, Costa Rica, o Chile, entre otros, obtienen rendimientos estimados en ciencias por debajo de lo esperado según su competencia creativa media.

**Figura 2.9.a. Pensamiento creativo y ciencias en los países de la OCDE y/o de la UE participantes en PISA Pensamiento creativo 2022**



En el caso de las comunidades y ciudades autónomas (Figura 2.9.b.) y tomando únicamente los datos de España para hacer este análisis, se aprecia que el 95,50 % ( $R^2$ ) de la variabilidad observada en las puntuaciones medias en ciencias, obtenidas por las distintas comunidades, se explica a partir del rendimiento medio en pensamiento creativo. Se observa en la Figura 2.9.b. que la gran mayoría de las comunidades y ciudades autónomas obtienen puntuación media en ciencias acorde (al igual que España) o muy aproximado a lo esperado según su rendimiento medio en pensamiento creativo.

Figura 2.9.b. Pensamiento creativo y ciencias en las comunidades y ciudades autónomas participantes en PISA Pensamiento creativo 2022



## 2.4. Referencias

OECD (2024). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>

OECD. (2023). *PISA 2022 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.



# Capítulo 3

Creencias y actitudes del alumnado  
hacia el Pensamiento Creativo

## Capítulo 3

# Creencias y actitudes del alumnado hacia el Pensamiento Creativo

### 3.1. Introducción

La creatividad se considera una de las herramientas características y propias de los humanos. La utilidad de la creatividad consiste en favorecer la evolución, individual y colectiva, del individuo. Además, se relaciona y forma parte de muchos campos del conocimiento y disciplinas de nuestro mundo, como el arte, la filosofía, la educación, la música, la ciencia, etc. (García, 2020). Las “creencias sobre la naturaleza de la creatividad” se refieren a cómo los estudiantes perciben la creatividad, en general y en relación con ellos mismos. Las “actitudes hacia el pensamiento creativo” se refieren al compromiso de los estudiantes con procesos de pensamiento específicos, actividades y tareas que apoyan o contribuyen a la capacidad de uno para participar en el pensamiento creativo, según lo definido por el marco del Pensamiento Creativo de PISA 2022 (OECD, 2023). Estas actitudes abarcan cuatro constructos clave: autoeficacia creativa, apertura al intelecto, apertura al arte y la experiencia, e imaginación y audacia.

El capítulo anterior de este informe se ha centrado en los resultados del rendimiento de los estudiantes en la evaluación de Pensamiento Creativo de PISA 2022. El desempeño de los estudiantes en general (es decir, su puntuación en la evaluación), en diferentes contextos (los cuatro dominios) y en los procesos de ideación (las tres facetas), se ha analizado en relación con su competencia en matemáticas, lectura y ciencias, así como con diferentes características socioeconómicas. Este capítulo explora lo que los estudiantes de 15 años creen sobre la naturaleza de la creatividad y su propio potencial creativo, y examina cómo estas creencias se relacionan con su competencia en el pensamiento creativo. Además de las creencias, en este capítulo se estudian diferentes actitudes que se consideran relacionadas con el proceso de pensamiento creativo, como la autoeficacia, la apertura a nuevas experiencias o la capacidad de adoptar diferentes perspectivas y su relación con el desempeño en el pensamiento creativo de los estudiantes.

Este capítulo muestra los resultados de las comunidades y ciudades autónomas, los resultados de España, el Promedio de la OCDE y el Total de la UE<sup>1</sup>.

### 3.2. Creencias acerca de la naturaleza de la creatividad

En este epígrafe se analizan algunas de las creencias que manifiestan los estudiantes con respecto a la naturaleza de la creatividad y cómo el rendimiento de los estudiantes en pensamiento creativo se relaciona con esas creencias.

#### 3.2.1. La creatividad y las artes

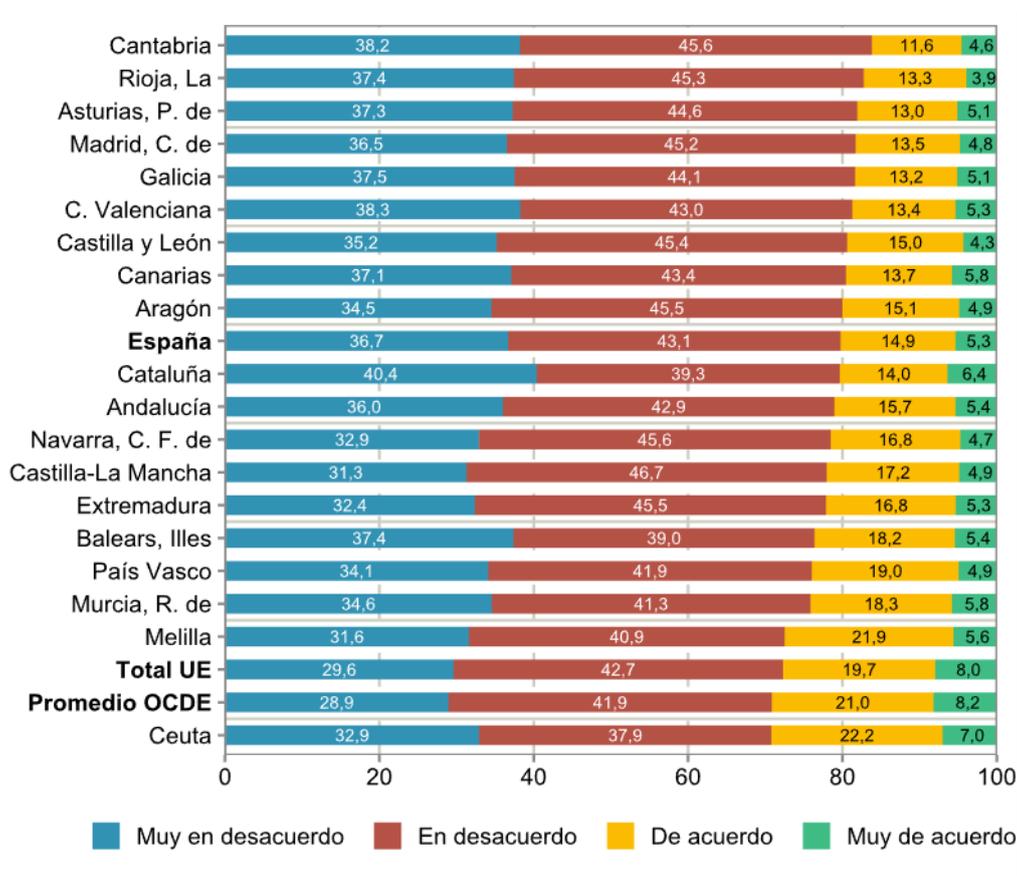
Para estudiar qué piensan los estudiantes de 15 años sobre la naturaleza de la creatividad, en PISA 2022 se les preguntó si estaban muy en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación “la creatividad se puede expresar solo a través de las artes (por ejemplo, la pintura, la música o la escritura)”.

1. El Promedio OCDE y el Total UE se calcula en cada caso con los países que aportan datos. Para conocer los países se pueden consultar las tablas en <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2022/pisa-2022-informes-es.html>

La Figura 3.1. muestra los porcentajes de respuesta del alumnado para las comunidades y ciudades autónomas en España, así como el Total UE y el Promedio OCDE. Los territorios están ordenados en orden descendente en función del porcentaje de alumnado que está en contra de la afirmación, es decir, los que están en desacuerdo o muy en desacuerdo. Se observa que, en España, el 80 % del alumnado está en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación relativa a que la creatividad se puede expresar solo a través de las artes.

En Cantabria, el 84 % de los estudiantes ha manifestado estar muy en desacuerdo o en desacuerdo con la idea anterior. Valores similares se presentan en La Rioja (83 %), Principado de Asturias (82 %), Comunidad de Madrid (82 %) y Galicia (82 %). Al comparar estos datos con el Total de la Unión Europea (72 %) y el Promedio de la OCDE (71 %), se observa una diferencia de aproximadamente 10 puntos.

**Figura 3.1. Porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo o desacuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa solamente a través de las artes para las comunidades y ciudades autónomas, España, el Promedio OCDE y el Total UE**



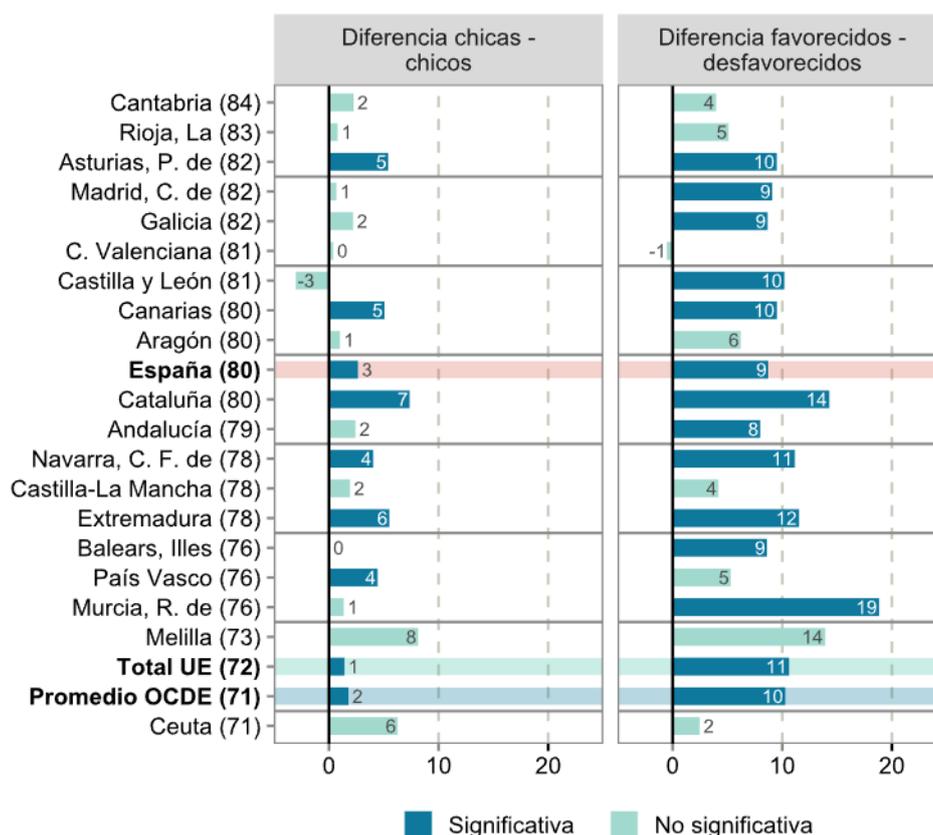
En la Figura 3.2. se muestra la diferencia entre el porcentaje de alumnado que está en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa solamente a través de las artes desagregando por género y nivel socioeconómico y cultural (ISEC). Los territorios están ordenados, como en la figura anterior, en función del porcentaje de alumnado que está en contra de la afirmación, valor que se indica entre paréntesis.

Se observa, en cuanto a la desagregación por género, que son minoría las comunidades que presentan diferencias significativas, y cuando lo hacen es a favor de las chicas, es decir, es significativamente superior el porcentaje de alumnas que están en contra de que la creatividad se expresa solo a través de las artes en esas comunidades. Lo mismo ocurre para el Total UE (1 punto) y el Promedio OCDE (2 puntos). Las diferencias mayores las presentan

Cataluña (7 puntos a favor de las chicas), Extremadura (6 puntos), Canarias (5 puntos) y el Principado de Asturias (5 puntos), siendo en el promedio de España la diferencia de 3 puntos a favor de las chicas.

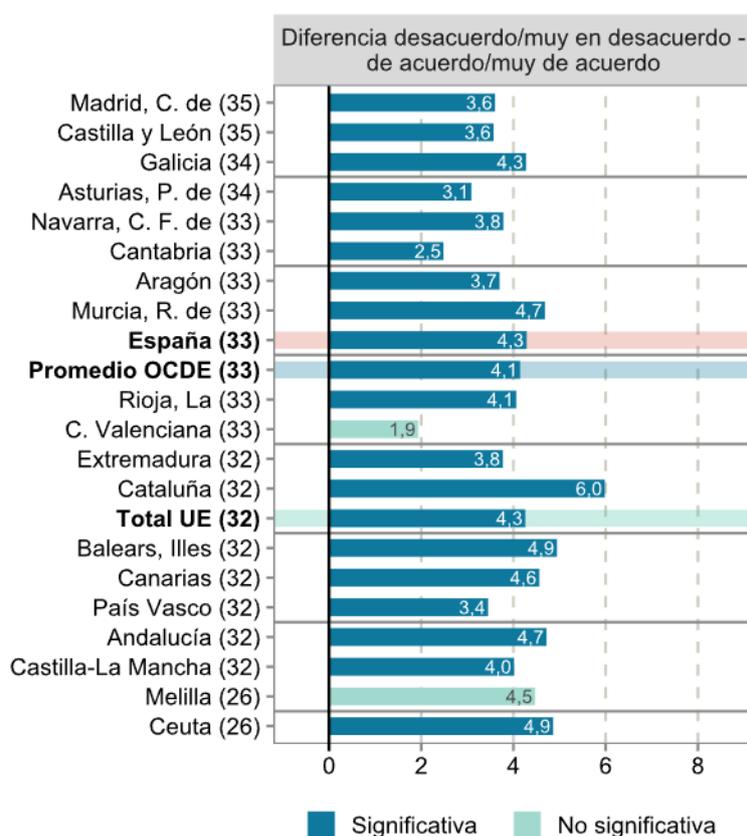
Sin embargo, al desagregar por nivel de ISEC, se observa que son mayoría las comunidades y ciudades autónomas que muestran diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes socioeconómicamente desfavorecidos (1.º cuarto de ISEC) y los favorecidos (4.º cuarto de ISEC) a la hora de estar muy en desacuerdo o en desacuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa solamente a través de las artes, y siempre en el mismo sentido: los estudiantes favorecidos socioeconómicamente muestran mayor porcentaje de desacuerdo con la afirmación. Las diferencias mayores se observan en la Región de Murcia (19 puntos a favor del alumnado favorecido socioeconómicamente) y en Cataluña (14 puntos). Tanto en España (9 puntos) como en el Promedio de la OCDE (10 puntos) o en el Total UE (11) se observan también diferencias significativas entre los alumnos favorecidos y desfavorecidos.

**Figura 3.2. Diferencias en el porcentaje de alumnado que está en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa solamente a través de las artes al desagregar por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, el Promedio OCDE y el Total UE**



La Figura 3.3. muestra las diferencias en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que no asocia la creatividad solamente a las artes y el alumnado que sí lo asocia, ordenadas según el rendimiento en pensamiento creativo (ver Capítulo 2), valor que se indica entre paréntesis.

**Figura 3.3.** Diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que no asocia la creatividad solamente a las artes y el alumnado que lo asocia para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



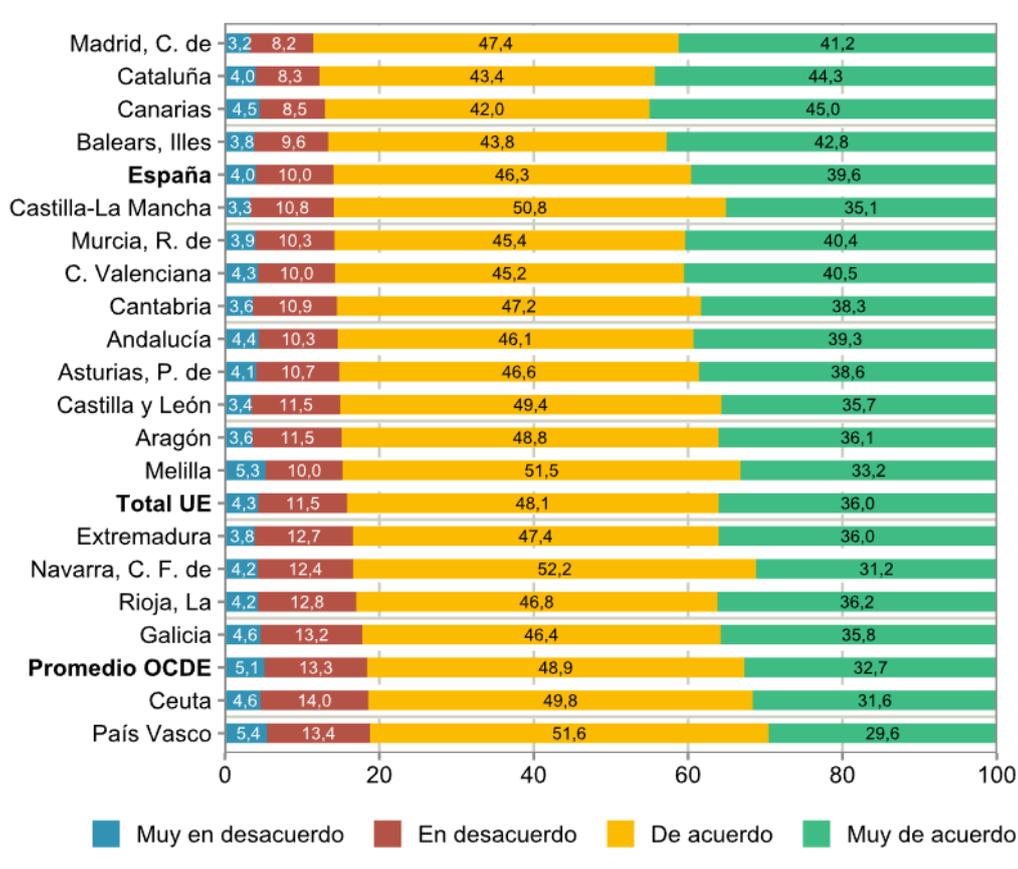
Salvo la Comunitat Valenciana y Melilla, todos los territorios muestran diferencias significativas. Esto indica que el alumnado que no piensa que la creatividad se expresa solo a través del arte tiene una mayor competencia en pensamiento creativo. Las diferencias mayores, y significativas, se observan en Cataluña (6,0 puntos), Illes Balears (4,9 puntos) y Ceuta (4,9).

### 3.2.2. La creatividad y otras materias

Entre otras cuestiones sobre la naturaleza de la creatividad también se preguntó a los estudiantes sobre la afirmación “es posible ser creativo casi en cualquier materia”.

En la Figura 3.4. se muestra el porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con esta afirmación.

**Figura 3.4. Porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



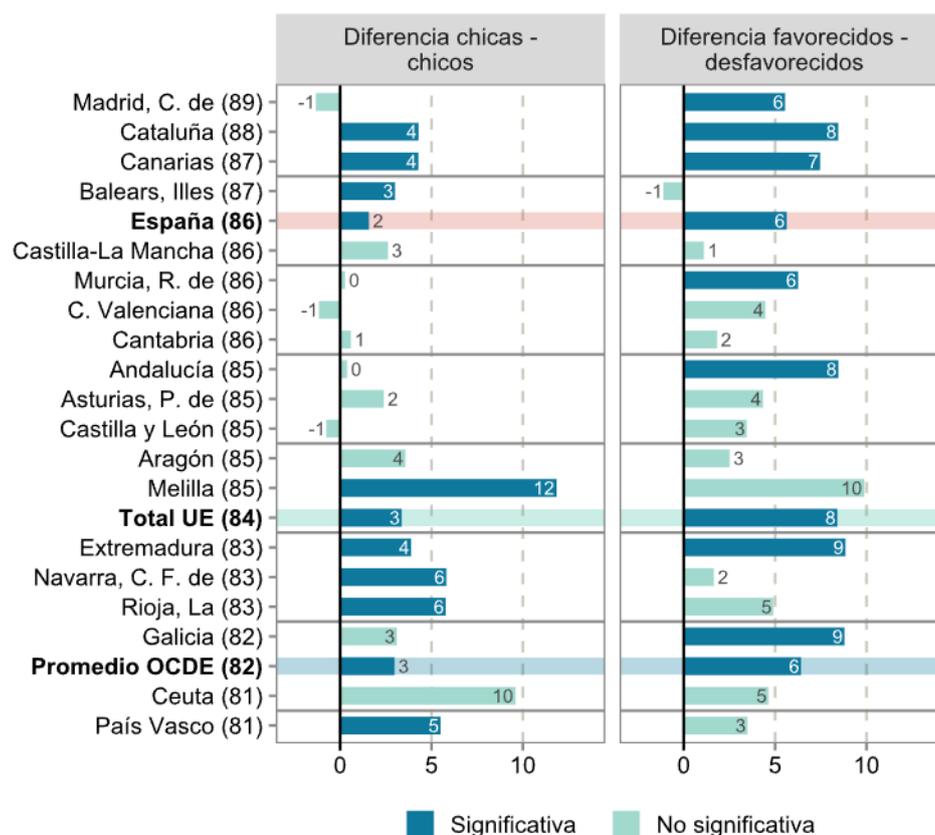
Se observa que en la Comunidad de Madrid (89 %), Cataluña (88 %), Canarias (87 %) e Illes Balears (87 %) los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo con que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia. En País Vasco (81 %) y Ceuta (81 %) los estudiantes declaran estar menos de acuerdo con que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia, situándose en el mismo nivel del Promedio OCDE (82 %). En España el 86 % está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación, 2 puntos más que en el Total UE (84 %).

En la Figura 3.5. se muestra la diferencia en el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia, desagregando por género e ISEC. Se ordenan los territorios en función del porcentaje que responde favorablemente a la afirmación (entre paréntesis).

Se observa que no llegan a la mitad las comunidades y ciudades autónomas en las que hay diferencias significativas. Y, en esos casos, a favor de las chicas, es decir, las alumnas, en mayor porcentaje que los alumnos, están de acuerdo o muy de acuerdo con que se puede ser creativo casi en cualquier materia. Melilla (12 puntos) presenta la mayor de las diferencias, muy lejos del resto de comunidades con diferencia estadísticamente significativa, diferencias que oscilan entre 3 puntos en Illes Balears y 6 en La Rioja o en la Comunidad Foral de Navarra. En España (2 puntos), Promedio OCDE (3 puntos) y Total UE (3 puntos) también se dan diferencias estadísticamente significativas a favor de las chicas.

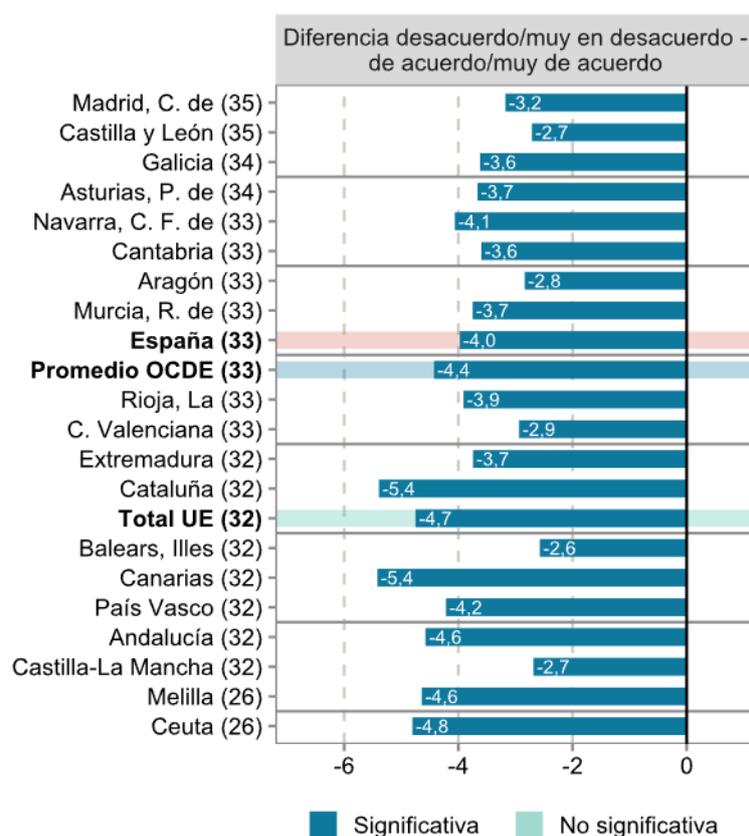
Similar es la situación que ocurre al desagregar por nivel socioeconómico y cultural. Menos de la mitad de los territorios en España muestran diferencias significativas entre el alumnado favorecido y desfavorecido. Las mayores diferencias las presentan Extremadura (9 puntos), Galicia (9 puntos), Andalucía (8 puntos) y Cataluña (8 puntos), a favor del alumnado favorecido socioeconómicamente que, en mayor porcentaje, cree que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia.

**Figura 3.5. Diferencias en el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que la creatividad se expresa a través de casi cualquier materia al desagregar por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



En la Figura 3.6. se puede ver la diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que asocia la creatividad a casi cualquier materia y el alumnado que no, ordenadas en sentido descendente según el rendimiento medio de su alumnado.

**Figura 3.6.** Diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que asocia la creatividad a casi cualquier materia y el alumnado que no para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



Todos los territorios españoles, y de igual manera el Total UE y el Promedio OCDE, presentan diferencias significativas y negativas, lo que significa que el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que no asocia la creatividad a una materia específica es mayor que el rendimiento de quienes no lo creen así. Esas diferencias oscilan entre los 2,6 puntos de Illes Balears y los 5,4 puntos de Cataluña y Canarias.

### 3.3. Mentalidad de crecimiento y creatividad

Es habitual que la creatividad y, en menor medida, la inteligencia, se perciban como talentos innatos y competencias no maleables, que están más cercanas a rasgos de personalidad que a capacidades susceptibles de mejora mediante educación, entrenamiento y experiencia (es decir, una mentalidad fija). Se conoce como mentalidad de crecimiento la creencia en la capacidad de aprendizaje y desarrollo personal. La mentalidad de crecimiento se fundamenta en la idea de que las cualidades esenciales de una persona, como la inteligencia, el talento y las habilidades, son moldeables a través del esfuerzo y la experiencia, en contraposición a la noción de que estas cualidades son innatas y fijas desde el nacimiento. En este sentido, es crucial reconocer que el progreso y el aprendizaje son alcanzables mediante la dedicación y la práctica continua. Para fomentar este enfoque de crecimiento, es esencial que las estrategias pedagógicas se centren en proporcionar una retroalimentación constructiva y en aprovechar los errores como oportunidades de desarrollo. Por otra parte, la mentalidad de crecimiento (la creencia de que las habilidades individuales y la inteligencia se pueden desarrollar con el tiempo en lugar de ser un don innato e invariable) es una de las actitudes positivas hacia el aprendizaje, que puede aliviar

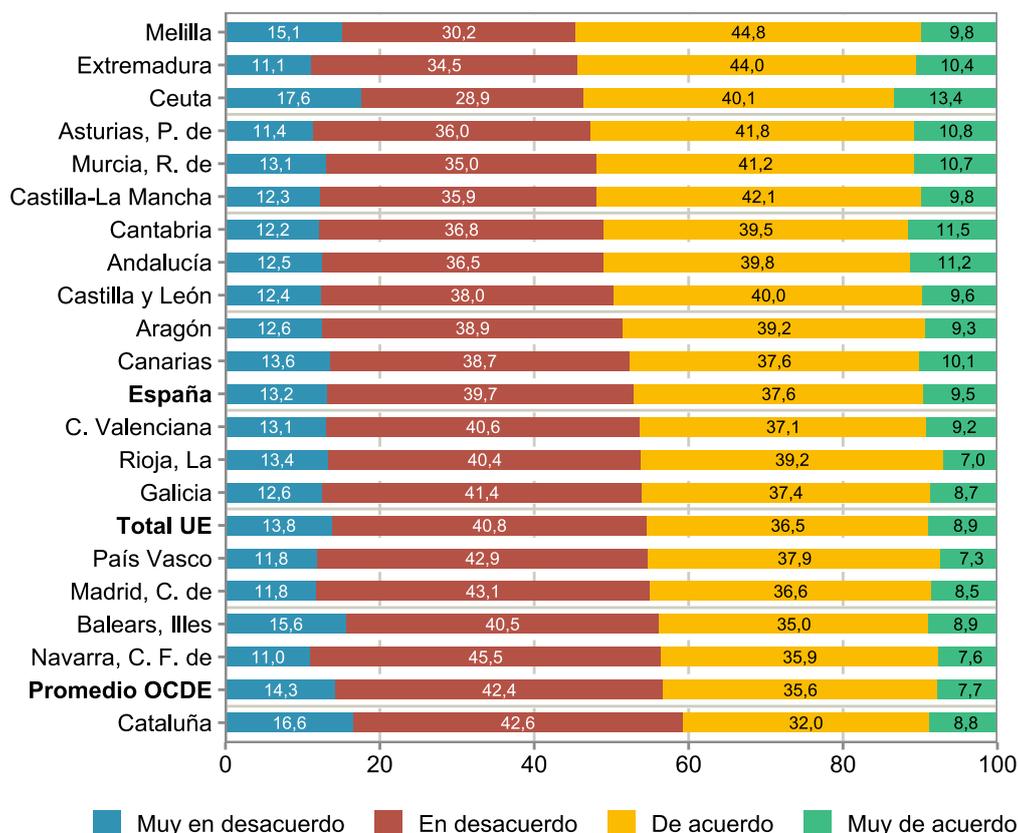
y reducir las consecuencias negativas sobre el rendimiento y el bienestar de los estudiantes (OECD, 2021). Las personas con mentalidad de crecimiento tienen más probabilidades de trabajar para desarrollar sus habilidades y estar motivadas cuando experimentan inconvenientes; por el contrario, las personas con mentalidad fija tienden a favorecer la validación de sus habilidades, evitar desafíos y permanecer dentro de su zona de confort. Una característica de los estudiantes con mentalidad de crecimiento es la reducción de la ansiedad por el aprendizaje, lo que está vinculado a su visión positiva del fracaso y los obstáculos (Dweck y Yeager, 2019). En este epígrafe se analizan algunas de las creencias que manifiestan los estudiantes con respecto a la mentalidad de crecimiento y la asociación entre estas creencias y el rendimiento en pensamiento creativo.

### 3.3.1. Mentalidad de crecimiento en inteligencia y desagregación por género e ISEC

Para estudiar qué piensan los estudiantes de 15 años sobre la mentalidad de crecimiento en PISA 2022 se les preguntó sobre la afirmación “tu inteligencia es algo propio que no puedes modificar demasiado”.

En la Figura 3.7. se presenta el porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con esta afirmación, ordenada en sentido decreciente según el porcentaje de quienes coinciden, en algún grado, con dicha afirmación.

**Figura 3.7. Porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**

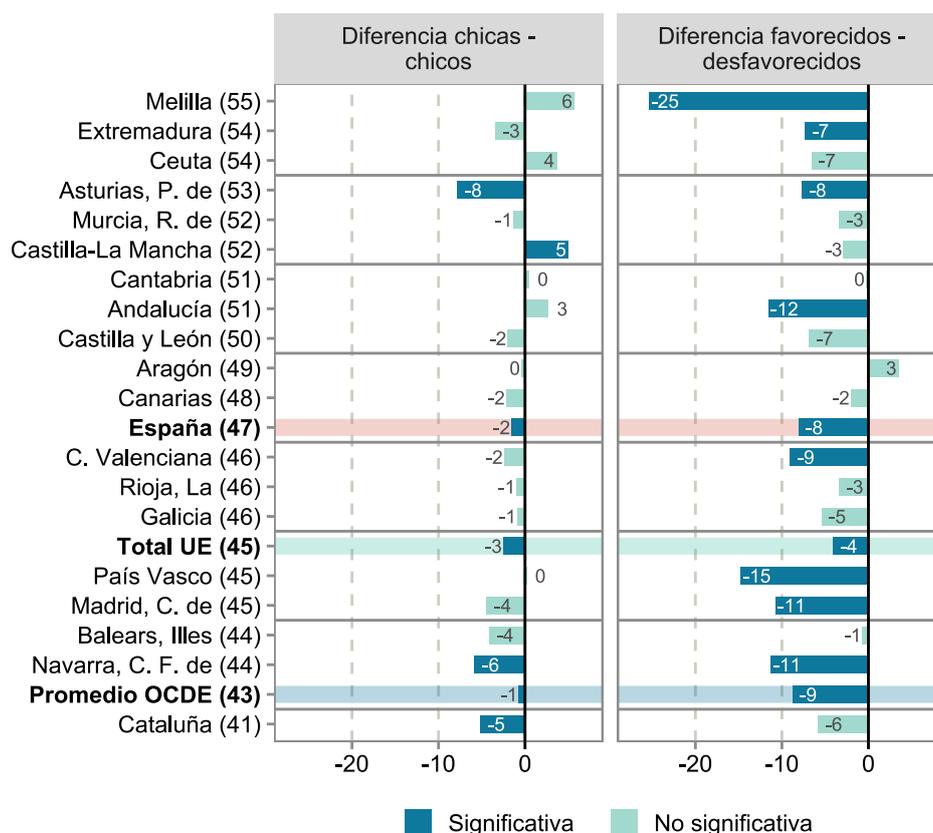


Se observa que el porcentaje más alto de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia lo presentan Melilla (55%), Extremadura (54%) y

Ceuta (54%), mientras que Cataluña (41%) y la Comunidad Foral de Navarra (44%) presentan los porcentajes más bajos y muy próximos al Promedio OCDE (43%). En España, el 47 % del alumnado contesta afirmativamente a la cuestión analizada, 2 puntos más que el Total de la UE (45%).

En la Figura 3.8. se presenta el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia, desagregado por género e ISEC.

**Figura 3.8. Diferencias en el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia al desagregar por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



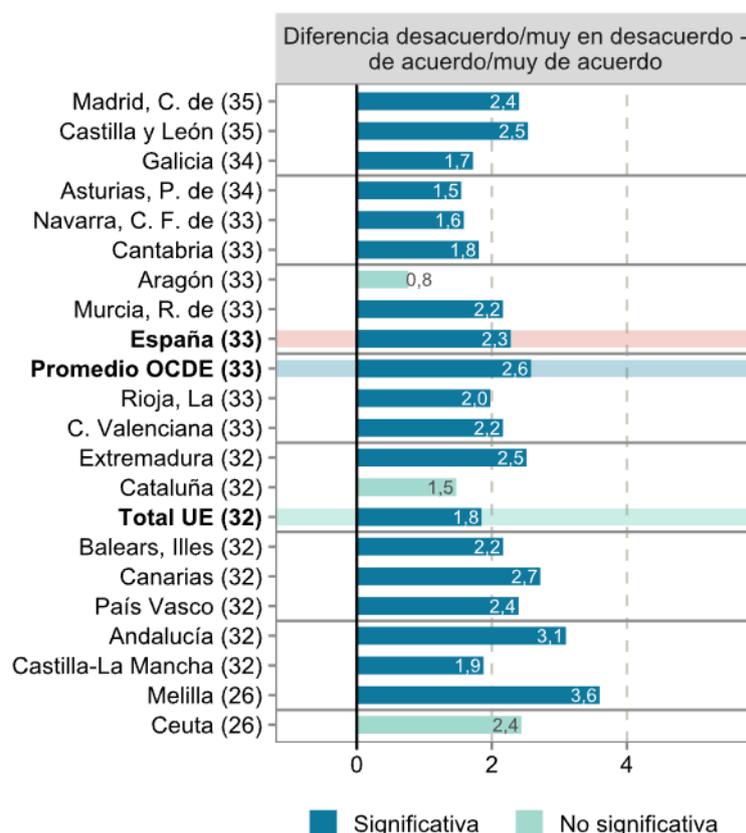
Al desagregar por género, solo cuatro comunidades presentan diferencias significativas y no lo hacen en el mismo sentido. En Castilla-La Mancha (5 puntos) la diferencia, significativa, indica que el porcentaje de alumnas que muestra algún grado de acuerdo con la afirmación supera en 5 puntos a los alumnos. Sin embargo, en el Principado de Asturias (-8), el porcentaje de alumnos que coincide con que la inteligencia es difícilmente modificable es 8 puntos superior al de alumnas. Esto último también se replica en Navarra (-6) y Cataluña (-5) con una diferencia ligeramente inferior, hecho que también se presenta en España (-2), Total UE (-3) y Promedio OCDE (-1).

Al desagregar por nivel socioeconómico y cultural, se observa mayor regularidad. Ocho de los diecinueve territorios españoles, así como España, el Total UE y el Promedio OCDE, muestran diferencias significativas, y lo hacen en el mismo sentido: sus estudiantes desfavorecidos creen con mayor frecuencia que la inteligencia propia no se puede modificar demasiado. La diferencia mayor la presenta Melilla (-25), con veinticinco puntos, muy lejos del resto de territorios analizados.

La Figura 3.9. muestra las diferencias en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que coincide

con que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia y el alumnado que no coincide con esa afirmación, ordenados según el rendimiento en pensamiento creativo.

**Figura 3.9. Diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que coincide con que no se puede modificar demasiado la inteligencia propia y el alumnado que no coincide para las comunidades y ciudades autónomas**



En todos los territorios, excepto Aragón, Cataluña y Ceuta, el rendimiento entre quienes consideran que la inteligencia es moldeable es significativamente mayor y esa diferencia en la puntuación oscila entre el 1,5 del Principado de Asturias y el 3,6 de Melilla. Esta diferencia también es significativa y en el mismo sentido para el Total UE (1,8 puntos), España (2,3 puntos) y el Promedio OCDE (2,6 puntos). Por tanto, los estudiantes que creen que es posible modificar su inteligencia tienden a mostrar una mayor competencia en pensamiento creativo que sus compañeros.

### 3.3.2. Mentalidad de crecimiento en creatividad y desagregación por género e ISEC

Generalmente, cuando se habla de “mentalidad fija” en relación con la creatividad, se refiere a la creencia de que la creatividad es un rasgo innato y estático. Según esta perspectiva, las personas nacen siendo creativas o no, y no hay mucha capacidad para mejorar o desarrollar esta característica mediante el esfuerzo o la experiencia.

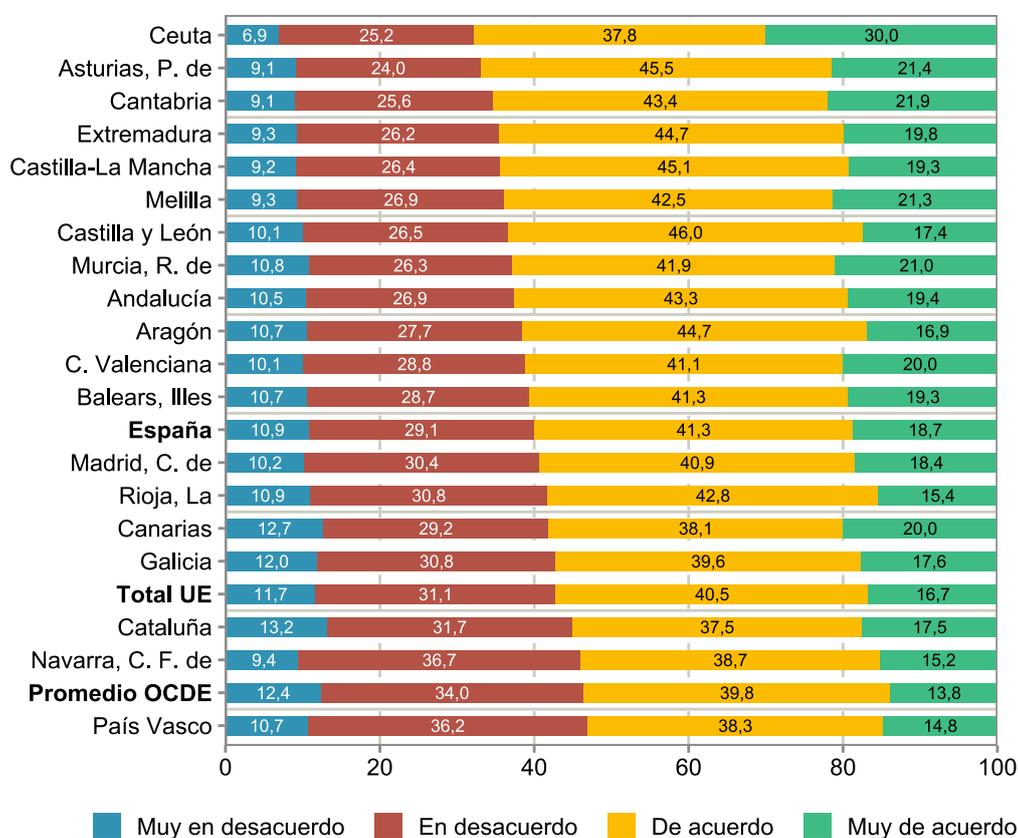
Por lo tanto, los alumnos que tienen esta mentalidad fija sobre la creatividad tienden a creer que sus habilidades creativas son inherentemente limitadas y que no pueden cambiar mucho con el tiempo o el esfuerzo. Esto puede llevarlos a sentirse desmotivados para perseguir actividades creativas o para intentar superar desafíos que

requieren creatividad. En lugar de eso, pueden sentirse más inclinados a evitar situaciones donde su creatividad pueda ser evaluada o desafiada. En resumen, este alumnado puede tener una actitud más pasiva hacia el desarrollo de sus habilidades creativas y pueden subestimar su propio potencial para ser creativos en diferentes áreas.

Para estudiar qué piensan los estudiantes de 15 años sobre la mentalidad de crecimiento en PISA 2022 en relación al pensamiento creativo se les preguntó sobre la afirmación “Tu creatividad es algo propio que no puedes modificar demasiado”.

En la Figura 3.10. se muestra el porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con esta afirmación.

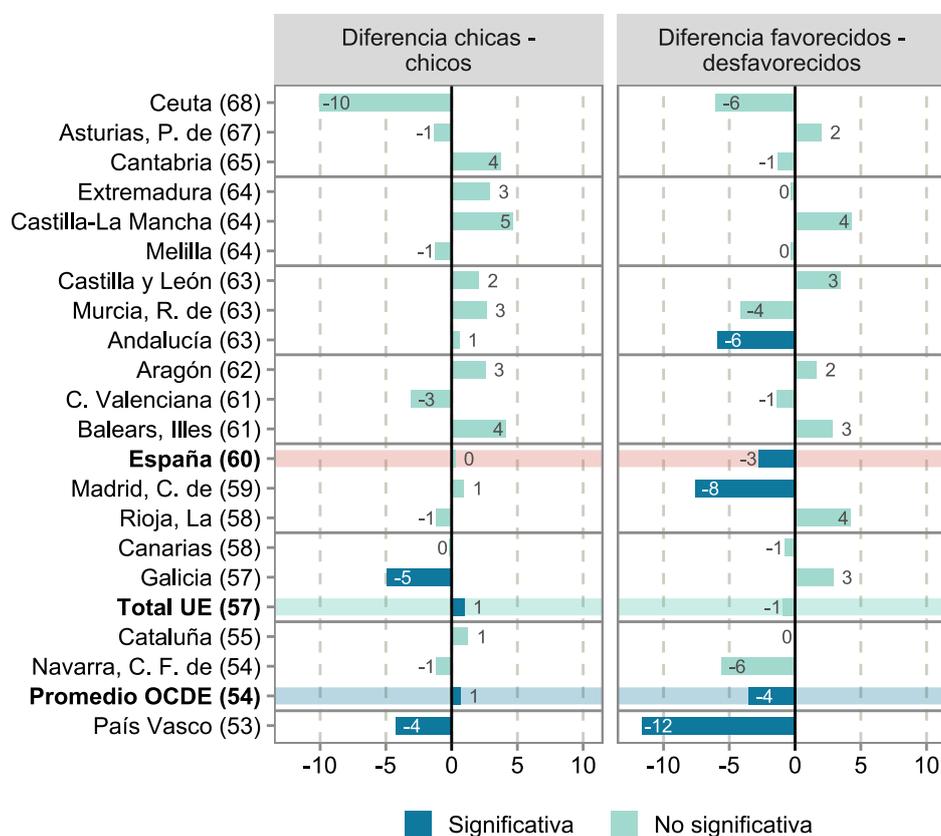
**Figura 3.10. Porcentaje de alumnado según el grado de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la creatividad propia para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



Se observa que el porcentaje de alumnado que coincide con que no se puede modificar demasiado la creatividad oscila entre el 68% de Ceuta y el 53% del País Vasco, límite inferior marcado también por el Promedio OCDE (54%), siendo en España el 60% de alumnado y en el Total UE el 57% el que contesta afirmativamente a la cuestión planteada.

La Figura 3.11. refleja la diferencia en el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la creatividad propia desagregado por género e ISEC.

**Figura 3.11.** Diferencias en el porcentaje de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que no se puede modificar demasiado la creatividad propia al desagregar por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE

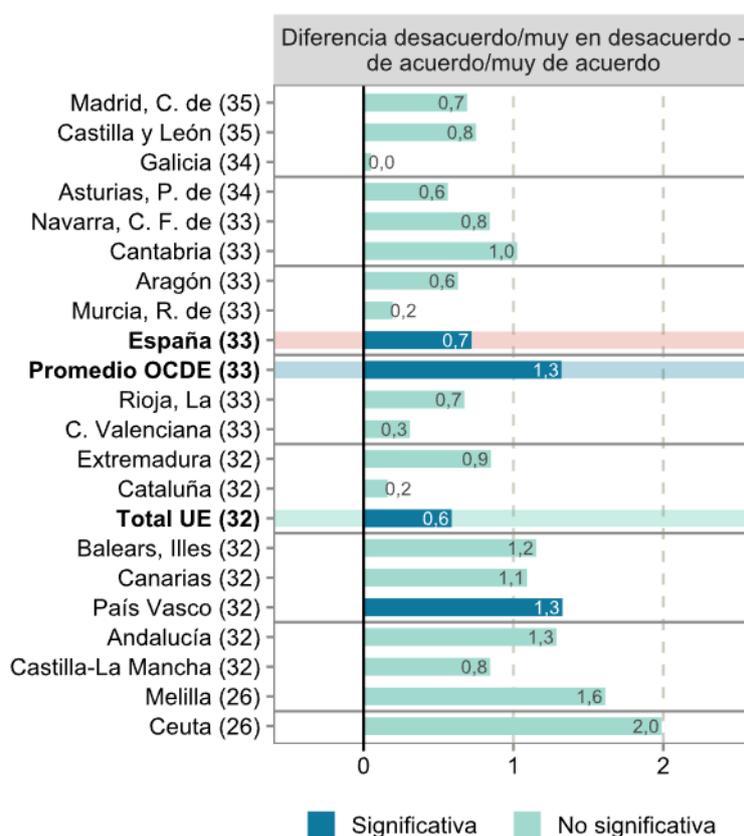


Se aprecia que ni en España, ni en la mayoría de sus regiones, hay diferencias significativas por razones de género. Solo en Galicia (-5) y el País Vasco (-4) se observa que el porcentaje de alumnos que están de acuerdo con que no se puede modificar demasiado la creatividad propia es superior al de alumnas en 5 y 4 puntos, respectivamente.

Tampoco se observa brecha en esta creencia entre el alumnado favorecido y desfavorecido. Solo el País Vasco (-12), Madrid (-8) y Andalucía (-6) presentan diferencias significativas; en esas comunidades los estudiantes con mayor nivel socioeconómico y cultural son más proclives a creer que la creatividad propia se puede modificar con diferencias de 12, 8 y 6 puntos respecto los estudiantes de menor ISEC.

En la Figura 3.12. se muestra la diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que coincide (está de acuerdo o muy de acuerdo) con que no se puede modificar demasiado la creatividad propia y el alumnado que no coincide (está en desacuerdo o muy en desacuerdo).

**Figura 3.12.** Diferencia en el rendimiento en pensamiento creativo entre el alumnado que coincide con que no se puede modificar demasiado la creatividad propia y el alumnado que no coincide para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



Salvo el País Vasco, ninguna comunidad presenta diferencias significativas. Y en el País Vasco, el rendimiento en pensamiento creativo de quienes coinciden en pensar que la creatividad apenas se puede modificar es, de media, 1,3 puntos menor que el rendimiento de quienes no coinciden con esa idea. En el mismo sentido, con diferencia menor, aunque significativa, se observa el comportamiento de los estudiantes del Total Unión Europea (0,6) o los de la totalidad del territorio español (0,7 puntos).

En general, los estudiantes españoles que creen que es posible modificar su creatividad, en contraste con lo que pasaba con la inteligencia, no tienden a mostrar una mayor competencia en pensamiento creativo que sus compañeros.

### 3.4. Actitudes hacia el pensamiento creativo

En epígrafes previos, se ha estudiado la relación entre el rendimiento en pensamiento creativo y la percepción sobre la creatividad. En esta sección se examina la relación entre el rendimiento y las actitudes de los estudiantes hacia el pensamiento creativo. Se entienden como tales actitudes aquellos procesos específicos de pensamiento, actividades y tareas que apoyan o contribuyen a la capacidad de cada individuo para involucrarse con el pensamiento creativo, según se define en el marco de referencia de pensamiento creativo de PISA 2022 (OECD, 2023). Estas actitudes abarcan, entre otros, los tres siguientes constructos: autoeficacia creativa, apertura a la experiencia, y apertura al intelecto.

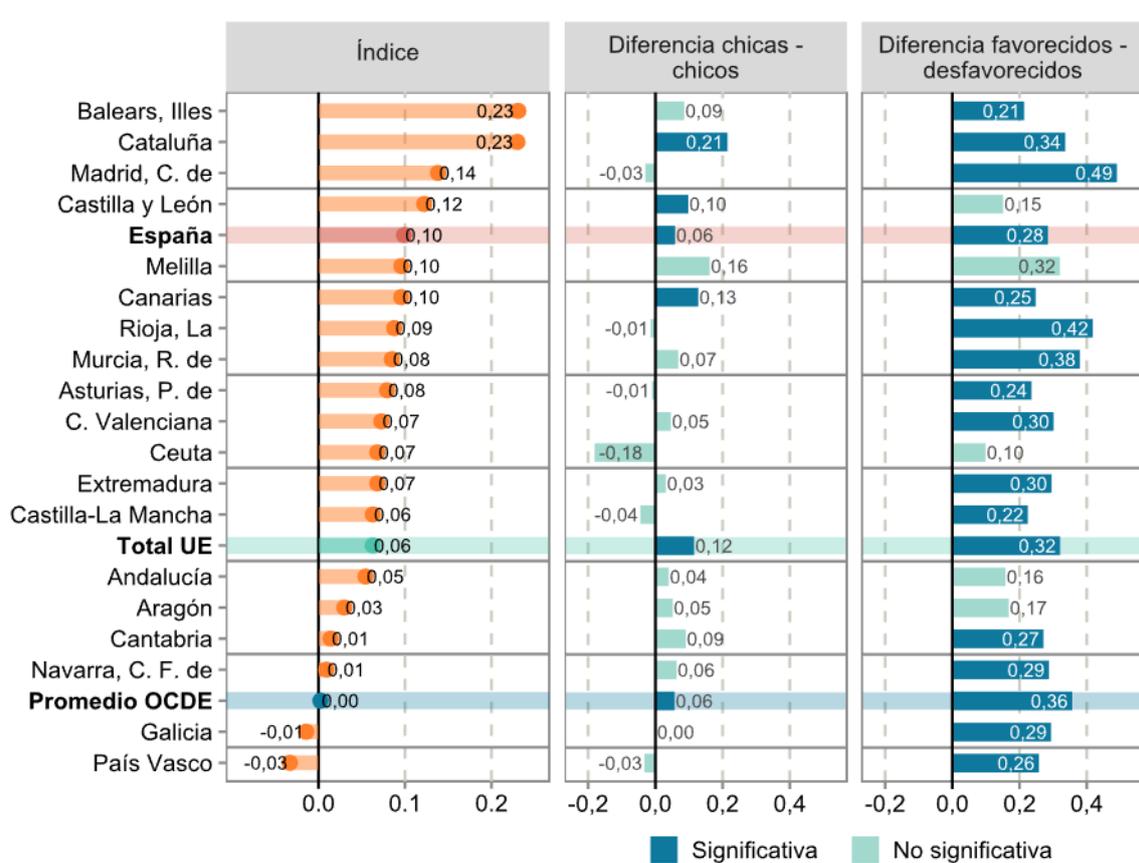
### 3.4.1. Autoeficacia creativa

La autoeficacia creativa se describe como la creencia de una persona en su capacidad para producir exitosamente trabajo creativo, especialmente cuando las circunstancias suponen un desafío (Beghetto y Karwowski, 2017). Junto con otros factores como la experiencia, la afectividad, y el entorno, la autoeficacia creativa es fundamental a la hora de motivar a los individuos a superar los obstáculos y participar en tareas creativas (Bandura, 1997; Beghetto, 2006).

PISA 2022 recopila la información de los estudiantes sobre el pensamiento creativo mediante el uso de cuestionarios de contexto, puesto que la autoeficacia creativa no se evalúa directamente en la prueba. Estas preguntas miden hasta qué punto creen los estudiantes en sus propias habilidades, y se enfocan en su confianza para pensar creativamente, así como en sus opiniones sobre su capacidad de pensar creativamente en diferentes dominios. Con las respuestas del alumnado se construye el índice de “autoeficacia creativa” con media 0 y desviación típica 1.

La Figura 3.13. muestra los valores del índice de autoeficacia creativa y las diferencias en el valor del índice cuando se desagrega por género y nivel socioeconómico y cultural. El valor del índice para España (0,10) es considerablemente superior al Total UE (0,06) y al Promedio de países de la OCDE (0,00). Illes Balears y Cataluña son las comunidades con el valor más alto en el índice (0,23), mientras que el País Vasco (-0,03) y Galicia (-0,01) muestran valores negativos, por debajo del Promedio OCDE.

**Figura 3.13. Índice de autoeficacia creativa desagregado por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



Al desagregar por género se observa que solo tres comunidades, Cataluña (0,21), Canarias (0,13) y Castilla y León (0,10), presentan diferencias significativas a favor de las chicas al igual que España (0,06), Total UE (0,12) y Promedio OCDE (0,06). Sin embargo, analizando por ISEC, la mayoría de las comunidades presentan diferencias significativas a favor del alumnado favorecido que oscilan entre 0,21 de Illes Balears y 0,49 de la Comunidad de Madrid. El patrón se repite para el conjunto del alumnado español (0,28), el Total UE (0,32) y el Promedio OCDE (0,36).

#### 3.4.2. Apertura (experiencia e intelecto)

Tanto la “apertura a la experiencia” como la “apertura al intelecto” se incluyen bajo el término más general de “apertura”. Estudios previos han demostrado que las personas creativas comparten una serie de características básicas, en particular la dimensión de “apertura” de los “cinco grandes” de la personalidad (Kaufman *et al.*, 2009; 2016; McCrae, 1987; Prabhu, Sutton y Sauser, 2008; Werner *et al.*, 2014). Los estudios empíricos que examinan la personalidad y el comportamiento de las personas creativas suelen emplear cuestionarios que ponen en práctica la creatividad como un rasgo de personalidad relativamente duradero y estable (Hennessey y Amabile, 2010). Los metaanálisis de los estudios sobre creatividad y personalidad también han revelado que la apertura parece ser un rasgo común en las personas creativas en todos los ámbitos, mientras que otros rasgos de personalidad tienden a interactuar con la creatividad solo en la medida en que benefician a las personas en ámbitos específicos (por ejemplo, la “concienciación” parece potenciar la creatividad científica, pero perjudica el rendimiento en artes) (Batey y Furnham, 2006; Feist, 1998).

Las preguntas del cuestionario de contexto de PISA 2022 para el pensamiento creativo miden la curiosidad del alumnado, su apertura a nuevas experiencias y su disposición para la exploración. Las escalas del cuestionario sobre apertura se basan en la extensa bibliografía sobre la relación entre personalidad y creatividad, así como en el conjunto existente de medidas de autoevaluación que se han utilizado en estudios empíricos previos para identificar a las “personas creativas”.

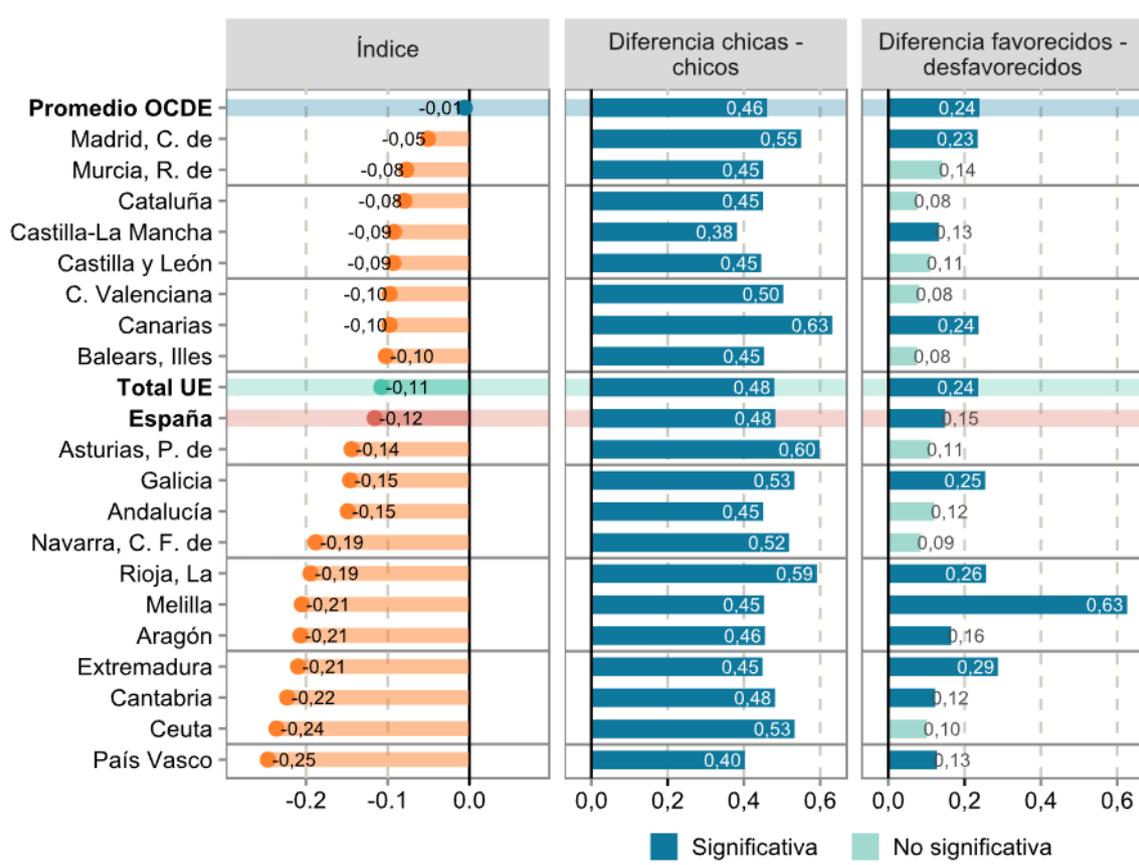
##### 3.4.2.a. Apertura a la experiencia

La apertura a la experiencia se describe como la receptividad de una persona para involucrarse en ideas novedosas, imaginación y fantasía (Berzonsky y Sullivan, 1992). Su valor como predictor de logros creativos en todos los dominios se debe a que incluye aspectos cognitivos (la imaginación), afectivos (la curiosidad) y conductuales (la audacia) (Feist, 1998; Guastello, 2009; Kashdan y Fincham, 2002).

Con las respuestas del alumnado al cuestionario de contexto de PISA 2022 para el pensamiento creativo se construye el índice de “apertura a la experiencia”, de media 0 y desviación típica 1.

La Figura 3.14. muestra los valores del índice de apertura a la experiencia y los valores de la diferencia en el índice cuando se desagrega por género y por ISEC. Los valores del índice para comunidades y ciudades autónomas son todos negativos e inferiores al Promedio OCDE (-0,01). Los valores mínimos corresponden a País Vasco (-0,25) y Ceuta (-0,24). Los estudiantes de la Comunidad de Madrid (-0,05) son los que muestran un promedio mayor para el valor de la apertura a la experiencia. España (-0,12) y Total UE (-0,11) también presentan valores significativamente menores que el Promedio OCDE.

**Figura 3.14.** Índice de apertura a la experiencia desagregado por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



Todas las comunidades y ciudades autónomas muestran una brecha de género significativa a favor de las chicas. Esta diferencia en el valor del índice según el género oscila entre los 0,38 y 0,40 de Castilla-La Mancha y País Vasco, y los 0,60 y 0,63 que alcanzan Principado de Asturias y Canarias, respectivamente. Con carácter general, las alumnas españolas (0,48) en promedio muestran niveles más altos de apertura a la experiencia que los alumnos.

Desagregando por nivel socioeconómico y cultural, no todas las comunidades muestran diferencias significativas en la apertura a la experiencia. Cantabria (0,12), País Vasco y Castilla-La Mancha (0,13) son las comunidades con menor diferencia significativa. Melilla (0,63) muestra una diferencia significativa mayor que el resto de comunidades y ciudades autónomas, en todos los casos a favor del alumnado desfavorecido.

### 3.4.2.b. Apertura al intelecto

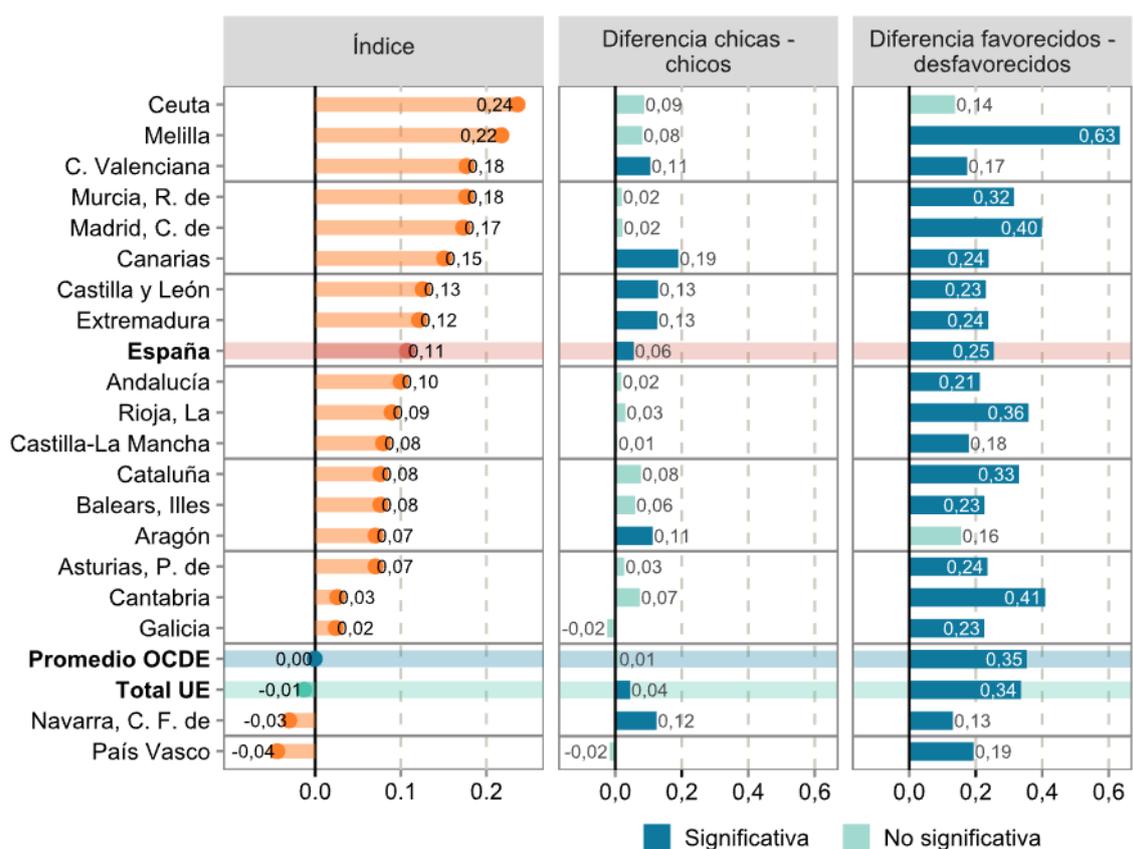
La apertura al intelecto se describe como la receptividad de una persona a apreciar información abstracta y compleja, sobre todo a través del razonamiento (DeYoung, 2014). Se diferencia de la apertura a la experiencia en que parece correlacionarse especialmente con la creatividad científica (Kaufman *et al.*, 2016).

Con las respuestas del alumnado al cuestionario de contexto de PISA 2022 para el pensamiento creativo se construye el índice de “apertura al intelecto”, de media 0 y desviación típica 1.

La Figura 3.15. muestra los valores del índice de apertura al intelecto y los valores de la diferencia en el índice cuando se desagrega por género y por ISEC. El País Vasco (-0,04) y Navarra (-0,03) son las únicas comunidades

con valor negativo para el índice, por debajo del Total UE (-0,01) y el Promedio OCDE (0,00). En el otro extremo se encuentran las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla con los mayores valores, 0,24 y 0,22, para la apertura al intelecto. España tiene un valor en el índice de 0,11 puntos.

**Figura 3.15. Índice de apertura al intelecto desagregado por género e ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



Al desagregar por género se observa que las ciudades autónomas y la mayoría de las comunidades no muestran diferencias significativas, y en las que lo hacen, Canarias (0,19), Castilla y León (0,13), Extremadura (0,13), Comunidad Foral de Navarra (0,12), Comunitat Valenciana (0,11) e Illes Balears (0,11), esa diferencia es siempre favorable a las alumnas (Figura 3.15). Sin embargo, salvo para Ceuta y Aragón, todas las comunidades y ciudades autónomas muestran valores para la apertura al intelecto significativamente mayores en el alumnado favorecido que en el desfavorecido. Esa diferencia varía entre 0,13 en Navarra y 0,63 en Melilla.

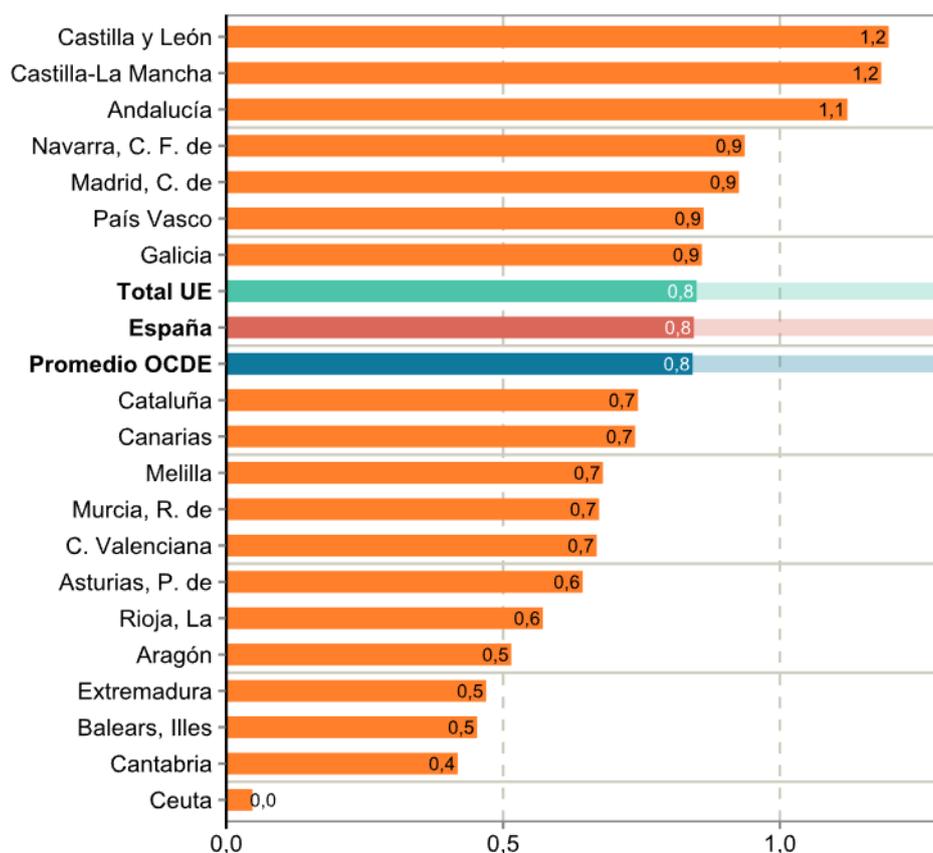
### 3.4.3. Actitudes y rendimiento en pensamiento creativo

Los tres índices definidos: autoeficacia creativa, apertura a la experiencia y apertura al intelecto, están relacionados positivamente con el pensamiento creativo. Es decir, los estudiantes de mente más abierta tienden a ser los más imaginativos y viceversa, aquellos estudiantes más creativos mostrarán mayor autoeficacia y apertura a nuevas ideas.

La Figura 3.16. muestra la variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de autoeficacia creativa una vez descontado el ISEC. Los datos muestran en general

variaciones positivas, lo que indica que cuando los estudiantes creen en su capacidad para elaborar con éxito producciones creativas, su rendimiento en pensamiento creativo aumenta. Además, el valor para los estudiantes españoles, el Total Unión Europea y para el Promedio de la OCDE son similares, 0,8 puntos adicionales en pensamiento creativo por punto adicional en el índice de autoeficacia creativa.

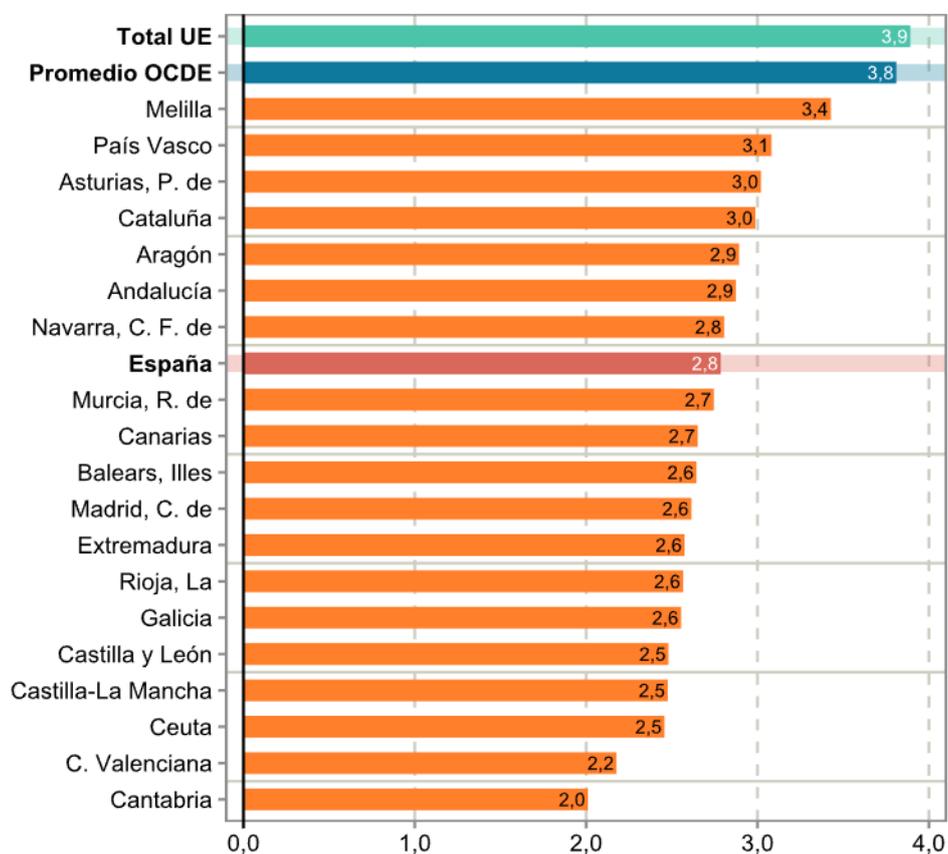
**Figura 3.16. Variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de autoeficacia creativa descontando el ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE**



El alumnado de Castilla y León es el que mayor ventaja obtiene de su nivel de autoeficacia, aumentando en promedio 1,2 puntos en rendimiento en pensamiento creativo cuando aumenta 1 punto su autoeficacia. El alumnado ceutí, sin embargo, apenas se beneficia cuando mejora su autoeficacia, pues su variación es de 0,0 puntos.

La Figura 3.17. muestra la variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de apertura a la experiencia descontando el ISEC. De nuevo, los datos muestran variaciones positivas, lo que indica que cuando los estudiantes son sensibles a involucrarse en ideas novedosas, su rendimiento en pensamiento creativo aumenta. Para los estudiantes españoles (2,8 puntos) esa variación es menor que para el Total Unión Europea (3,9) y para el Promedio OCDE (3,8).

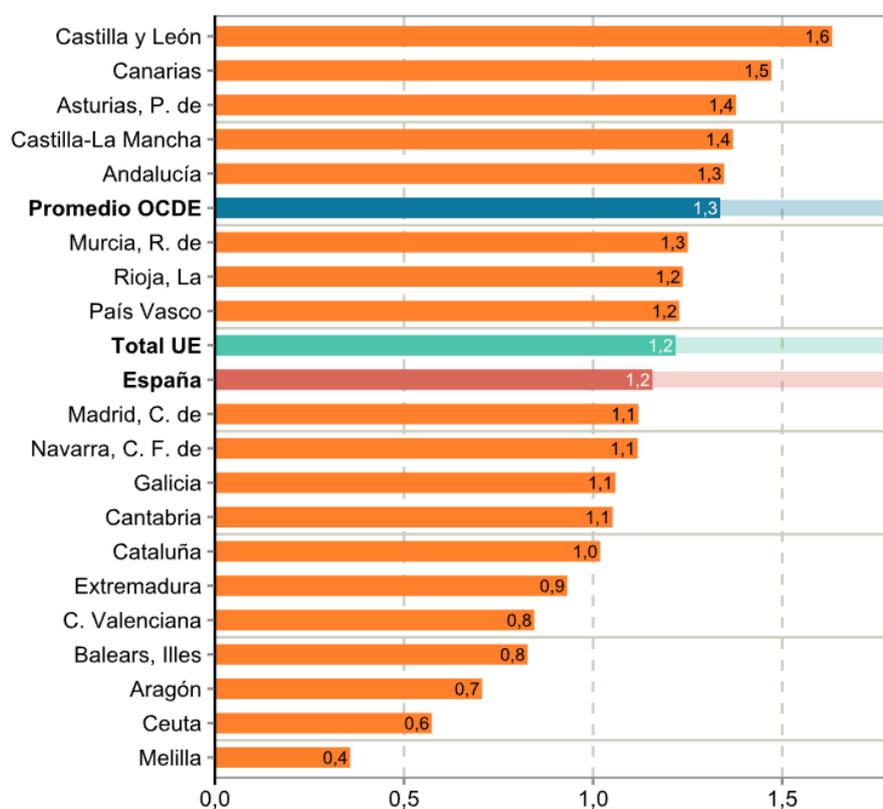
**Figura 3.17.** Variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de apertura a la experiencia descontando el ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



El alumnado de Melilla, en promedio, es el que más optimiza en pensamiento creativo su apertura a la experiencia: por cada punto de variación en el índice obtiene 3,4 puntos más en el rendimiento. La menor variación, aunque también positiva, se da en Cantabria (2), donde los estudiantes obtienen dos puntos en su rendimiento en pensamiento creativo cuando aumenta su apertura a la experiencia en un punto.

La Figura 3.18. muestra la variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de apertura al intelecto una vez descontado el ISEC. Si se compara la variación de pensamiento creativo que aporta este constructo (apertura a la experiencia) con el anterior (autoeficacia creativa), se observa que es mayor, hasta en dos puntos y medio, la mejora del rendimiento. Véase como ejemplo los valores para España (1,2 puntos) de la variación del rendimiento en pensamiento creativo con el índice de apertura a la experiencia (2,8) y con el índice de autoeficacia (0,8).

**Figura 3.18.** Variación en el rendimiento en pensamiento creativo asociado a una unidad de incremento en el índice de apertura al intelecto descontando el ISEC para las comunidades y ciudades autónomas, España, Promedio OCDE y Total UE



Una vez más, las variaciones son positivas y los estudiantes que captan mejor la información abstracta y compleja, sobre todo a través del razonamiento, obtienen mejor rendimiento en pensamiento creativo.

Castilla y León es la comunidad que mayor rendimiento obtiene, 1,6 puntos, por cada punto que aumenta su apertura al intelecto. Melilla (0,4) es la comunidad que menor rendimiento obtiene, cuando sus estudiantes tienen un punto más en el índice de apertura al intelecto, y, aun así, también mejora su rendimiento.

Puede afirmarse por tanto que fortalecer las actitudes hacia el pensamiento creativo, con los tres constructos que se recogen en el informe (autoeficacia creativa, apertura a la experiencia y apertura al intelecto) favorece el rendimiento en pensamiento creativo. Y, en particular, el mayor aumento en ese rendimiento se produce cuando se promueve la sensibilidad del alumnado a involucrarse en nuevas experiencias.

### 3.5. Referencias

Bandura, A. (1997), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Worth Publishers, [https://books.google.fr/books/about/Self\\_Efficacy.html?id=eJ-PN9g\\_o-EC&redir\\_esc=y](https://books.google.fr/books/about/Self_Efficacy.html?id=eJ-PN9g_o-EC&redir_esc=y)

Batey, M. y Furnham, A. (2006), "Creativity, intelligence, and personality: a critical review of the scattered literature", *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, Vol. 132/4, pp. 355-429.

Beghetto, R. (2006), "Creative Self-Efficacy: Correlates in Middle and Secondary Students", *Creativity Research Journal*, Vol. 18/4, pp. 447-457, [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1804\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1804_4).

Beghetto, R. y Karwowski, M. (2017), "Toward untangling creative self-beliefs", in Karwowski, M. and J. Kaufman (eds.), *The Creative Self: Effect of Beliefs, Self-Efficacy, Mindset, and Identity*, Academic Press, San Diego, CA, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809790-8.00001-7>.

Berzonsky, M. y Sullivan, C. (1992), "Social-cognitive aspects of identity style", *Journal of Adolescent Research*, Vol. 7/2, pp. 140-155, <https://doi.org/10.1177/074355489272002>.

DeYoung, C. (2014), "Openness/intellect: a dimension of personality reflecting cognitive exploration", in Cooper, M. and R. Larsen (eds.), *APA Handbook of Personality and Social Psychology: Personality Processes and Individual Differences*, American Psychological Association, Washington DC.

Dweck, C. y Yeager, D. (2019), "Mindsets: A View From Two Eras", *Perspectives on Psychological Science*, Vol. 14/3, pp. 481-496, <https://doi.org/10.1177/1745691618804166>

Feist, G. (1998), "A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity", *Personality and Social Psychology Review*, Vol. 2/4, pp. 290-309.

García, M. (2020), "Relación entre las creencias sobre la creatividad y los estilos de enseñanza", <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/154934?show=full>

Guastello, S. (2009), "Creativity and personality", en Rickards, T., Runco, M. y Moger, S. (eds.), *The Routledge Companion to Creativity*, Routledge/Taylor & Francis, New York, NY, <http://psycnet.apa.org/record/2009-03983-022>.

Hennessey, B. y Amabile, T. (2010), "Creativity", *Annual Review of Psychology*, Vol. 61, pp. 569-598.

Kaufman, J. *et al.* (2009), "Personality and self-perceptions of creativity across domains", *Imagination, Cognition and Personality*, Vol. 29/3, pp. 193-209, <https://doi.org/10.2190/IC.29.3.c>.

Kaufman, S. *et al.* (2016), "Openness to experience and intellect differentially predict creative achievement in the Arts and Sciences", *Journal of Personality*, Vol. 84/2, pp. 248-258, <https://doi.org/10.1111/jopy.12156>.

Kashdan, T. y Fincham, F. (2002), "Facilitating creativity by regulating curiosity", *The American Psychologist*, Vol. 57/5, pp. 373-4, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12025769>.

McCrae, R. (1987), "Creativity, divergent thinking, and openness to experience", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52/6, pp. 1258-1265, <http://psycnet.apa.org/buy/1987-28199-001>

OECD (2021), *Sky's the limit: growth mindset, students, and schools in PISA*, OECD publishing, Paris.

OECD (2023), *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>.

Prabhu, V., Sutton, C. y Sauser, W. (2008), "Creativity and certain personality traits: understanding the mediating effect of intrinsic motivation", *Creativity Research Journal*, Vol. 20/1, pp. 53-66, <https://doi.org/10.1080/10400410701841955>

Werner, C. *et al.* (2014), "The Chinese version of the revised creativity domain questionnaire (CDQ-R): First evidence for its factorial validity and systematic association with the big five", *Journal of Creative Behavior*, Vol. 48/4, pp. 254-275, <https://doi.org/10.1002/jocb.51>.



# Capítulo 4

Pensamiento creativo  
en el entorno escolar

## Capítulo 4

# Pensamiento creativo en el entorno escolar

### 4.1. Introducción

Este capítulo trata de explicar cómo el entorno en el que se desenvuelven los estudiantes de 15 años, tanto dentro como fuera del centro educativo, así como las oportunidades que tienen para participar en actividades creativas con sus profesores, pueden incidir en su capacidad de pensamiento creativo. Además, se analiza cómo las creencias y actitudes de los directores hacia la creatividad se relacionan con las características de su entorno escolar y social, arrojando luz sobre políticas y prácticas específicas en el aula, el centro escolar y la educación que pueden apoyar el pensamiento creativo.

Asimismo, se analiza la disponibilidad (percibida) y la adopción de pedagogías creativas en el aula, así como las actividades creativas dentro del centro escolar, mostrando políticas e iniciativas a nivel de sistema para fomentar la creatividad en la educación. Por último, se examina cómo estas prácticas y políticas se relacionan con la competencia del pensamiento creativo de los estudiantes, en qué medida y en qué ámbito (arte, escritura, música, debate...).

Los resultados de este capítulo corresponden a países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022 de los que se han recogido datos, así como de las comunidades y ciudades autónomas. Igualmente, se informa de los resultados de España, el Promedio de la OCDE y el Total de la UE<sup>1</sup>.

### 4.2. Creencias acerca de la naturaleza de la creatividad. Perspectiva de los directores de los centros educativos

#### 4.2.1. Naturaleza de la creatividad y su potencial de desarrollo

Los entornos de aula y centro educativo, y los enfoques educativos amplios, son factores externos importantes que pueden moldear el pensamiento creativo en el aula. Fomentar un clima en el aula propicio para la creatividad, cultivar creencias abiertas y actitudes positivas hacia el pensamiento creativo por parte de los docentes y directores de centros educativos, e implementar enfoques educativos que aumenten explícitamente las oportunidades y recompensas para que los estudiantes expresen sus propias ideas creativas y produzcan trabajos creativos, son políticas que pueden apoyar el desarrollo del pensamiento creativo (OECD, 2024).

La creatividad no se limita a la expresión artística, sino que está unida al desarrollo personal de los individuos. Esta se manifiesta a través del conjunto de las experiencias personales del individuo, los conocimientos adquiridos y los estímulos recogidos del entorno, contribuyendo a la formación de un individuo único e independiente.

La promoción y el fomento de la creatividad en el ámbito escolar son imperativos, dado que impulsan la innovación en el aula, la resolución de problemas, la adaptabilidad ante cambios incesantes y facilita a los estudiantes sobresalir y tener éxito en los contextos educativos. Todos estos factores contribuyen significativamente a su futuro desarrollo como personas.

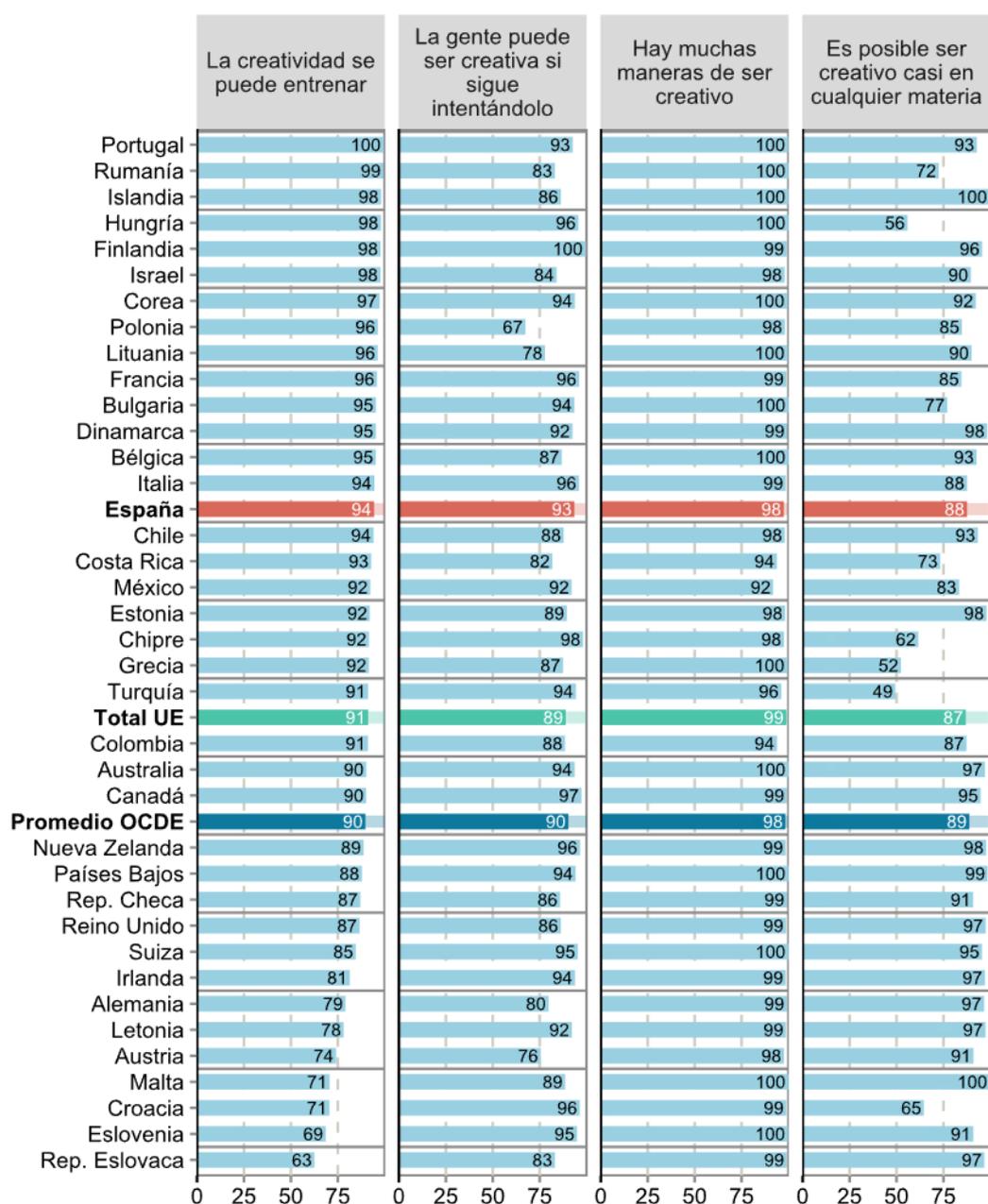
En todos los países y economías participantes en el estudio de PISA 2022, los directores de los centros escolares suelen tener opiniones favorables sobre la naturaleza de la creatividad y su potencial de desarrollo. Las Figuras 4.1.a. y 4.1.b. recogen los porcentajes de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones sobre la naturaleza de la creatividad: “La creatividad se puede entrenar”, “La gente puede ser creativa si sigue intentándolo”, “Hay muchas maneras de

1. El Promedio OCDE y el Total UE se calcula en cada caso con los países que aportan datos. Para conocer los países se pueden consultar las tablas en <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2022/pisa-2022-informes-es.html>

ser creativo” y “Es posible ser creativo en casi cualquier materia”, para países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022, y las comunidades y ciudades autónomas. La gráfica está ordenada en orden decreciente según la primera afirmación: “La creatividad se puede entrenar”.

En la Figura 4.1.a. se puede observar que en promedio en la OCDE (90 %) y en el Total UE (91 %), casi todo el alumnado asiste a centros cuyos directores están de acuerdo o completamente de acuerdo en que la creatividad se puede entrenar.

**Figura 4.1.a. Porcentaje de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la naturaleza de la creatividad para países de la OCDE y/o UE en PISA 2022**

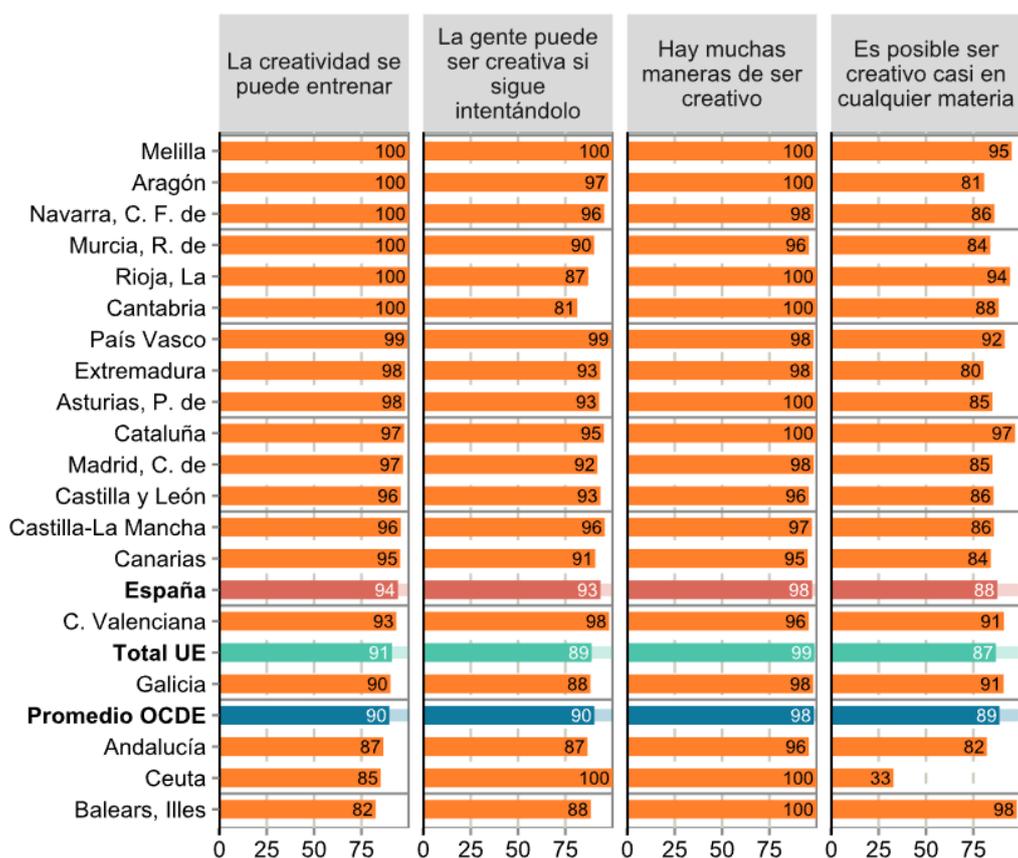


En España (94 %) este porcentaje es superior al Promedio OCDE y el Total UE. Los dos países participantes con mayor porcentaje son Portugal (100 %) y Rumanía (99 %); por el contrario, con el menor porcentaje se encuentran República Eslovaca (63 %) y Eslovenia (69 %).

La amplia mayoría de estudiantes asisten a centros cuyos directores opinan que hay muchas maneras diferentes de ser creativo (Total UE, 99 %; España, 98 % y Promedio OCDE, 98 %) o que es posible ser creativo en casi cualquier materia (Promedio OCDE, 89 %; España, 88 % y Total UE, 87 %).

En las comunidades y ciudades autónomas españolas, destacan Aragón, Cantabria, La Rioja y Melilla con un 100 % de directores de acuerdo y completamente de acuerdo con que la creatividad se puede cambiar entrenándola y que hay muchas maneras de ser creativo. Este porcentaje está por encima de los valores medios de España (94 %) (Figura 4.1.b.).

**Figura 4.1.b. Porcentaje de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la naturaleza de la creatividad para las comunidades y ciudades autónomas**

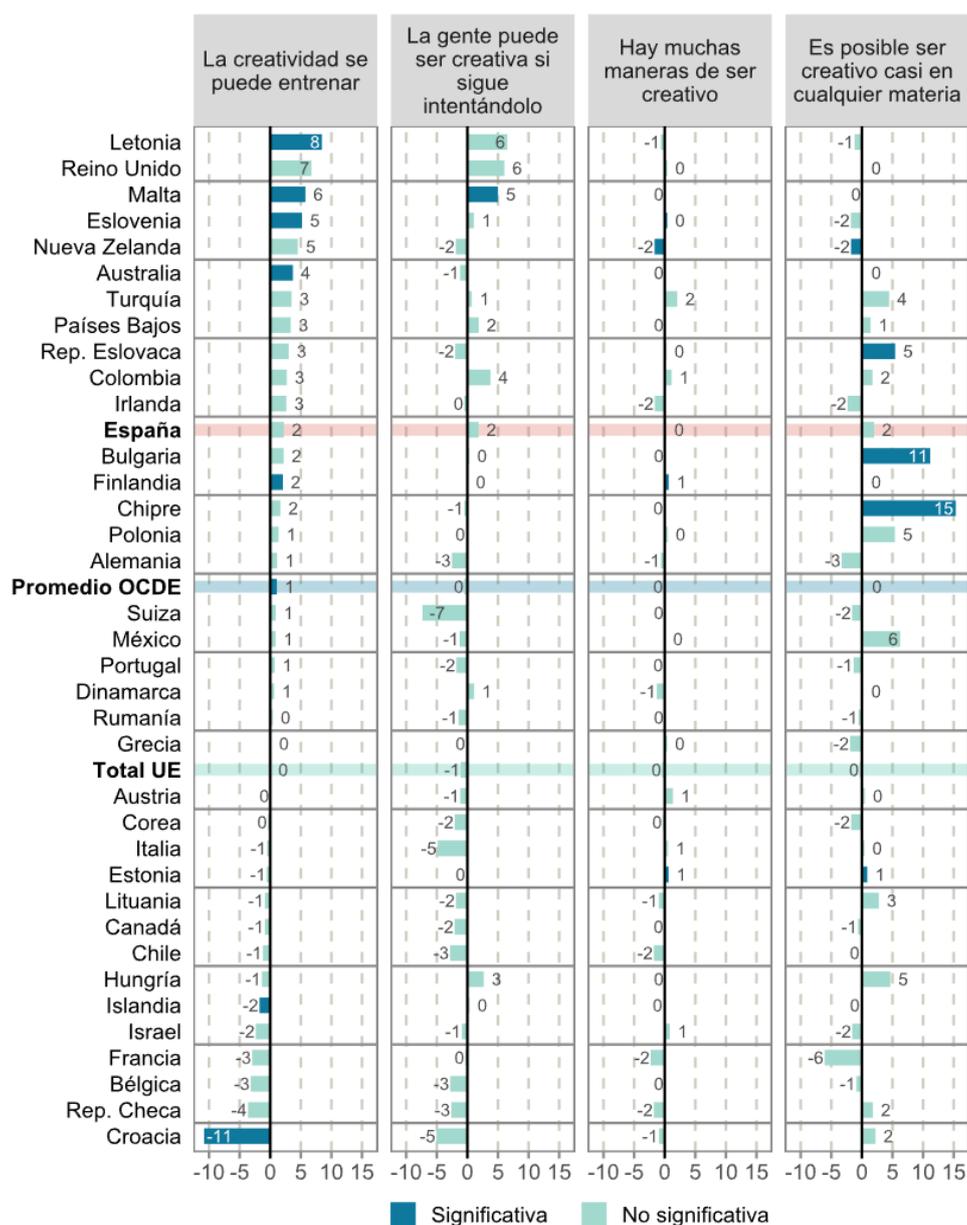


En la Figura 4.2.a. se presenta la diferencia en puntos por nivel socioeconómico<sup>2</sup> (ISEC) entre el alumnado favorecido y el desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las anteriores afirmaciones sobre la naturaleza de la creatividad, con una significatividad del 95 % de los países de la OCDE y/o UE.

2. Costa Rica no presenta datos para el índice ISEC.

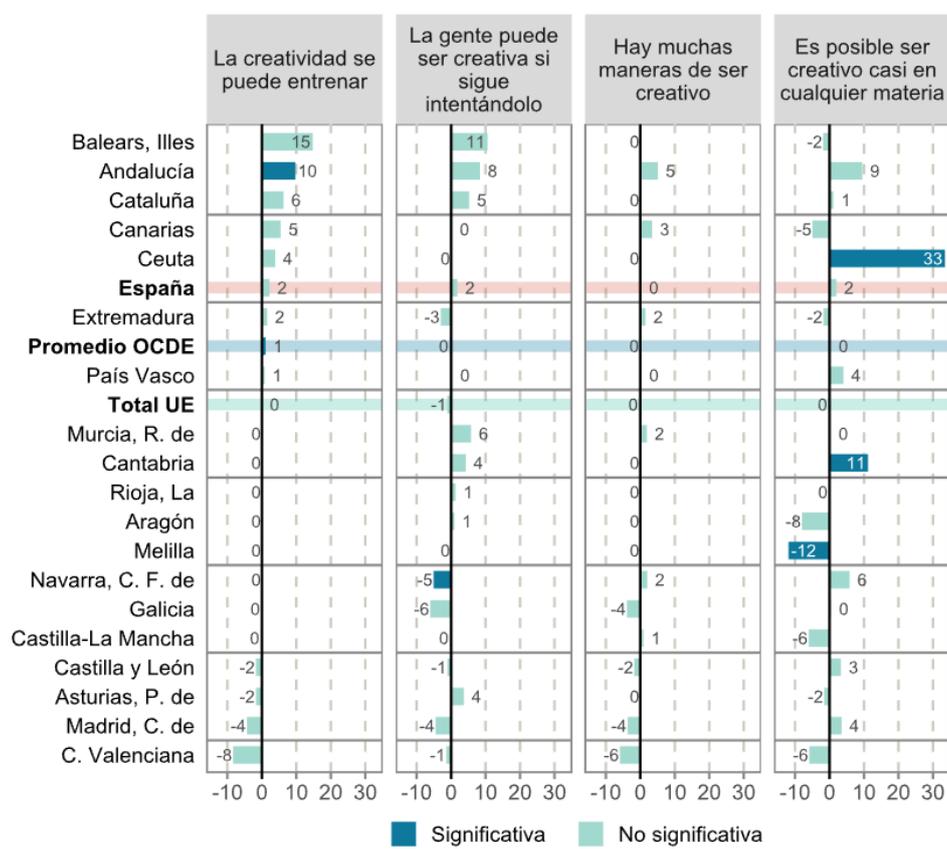
En general, se aprecian pocas diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado por nivel socioeconómico. En cualquier caso, en el conjunto de los países, podemos destacar (Figura 4.2.a) que los directores de los centros con estudiantes favorecidos están más de acuerdo que aquellos en centros con estudiantes desfavorecidos sobre si la creatividad se puede entrenar, en Letonia (8 puntos), Malta (6), Eslovenia (5) o Australia (4). Que la gente puede ser creativa si sigue intentándolo solo presenta diferencia significativa en Malta (5 puntos). Que es posible ser creativo casi en cualquier materia presenta diferencia a efectos estadísticos en Chipre (15), Bulgaria (11) o República Eslovaca (5). En España no se aprecian diferencias significativas por nivel socioeconómico del alumnado para las afirmaciones presentadas sobre la naturaleza de la creatividad.

**Figura 4.2.a. Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la naturaleza de la creatividad con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE en PISA 2022**



En la Figura 4.2.b. se observa que hay poca diferencia en puntos por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido menos el desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” sobre la naturaleza de la creatividad para las comunidades y ciudades autónomas. Los directores de los centros con estudiantes favorecidos están más de acuerdo significativamente que la creatividad se puede entrenar en Andalucía (10 puntos) y que es posible ser creativo en casi cualquier materia en Ceuta (33) o Cantabria (11). Por el contrario, los directores de los centros con estudiantes desfavorecidos están más de acuerdo con que la gente puede ser creativa si sigue intentándolo en la Comunidad Foral de Navarra (5) y que es posible ser creativo en casi cualquier materia en Melilla (12).

**Figura 4.2.b. Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde, que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la naturaleza de la creatividad, significatividad del 95% de las comunidades y ciudades autonómicas**



#### 4.2.2. Apertura del centro educativo al intelecto y la creatividad

La Educación tiene un papel fundamental en nuestra sociedad. Es el motor que impulsa el cambio y la innovación, y tiene la responsabilidad de enseñar a las futuras generaciones para cambiar el mundo. Para cumplir con esta responsabilidad, es esencial que repensemos el modelo educativo que queremos para nuestros centros y, por ende, para nuestra sociedad.

Para fomentar todas las inteligencias en nuestros estudiantes, debemos adoptar un enfoque de enseñanza que promueva la creatividad y el pensamiento crítico. Esto implica crear un ambiente de aprendizaje en los

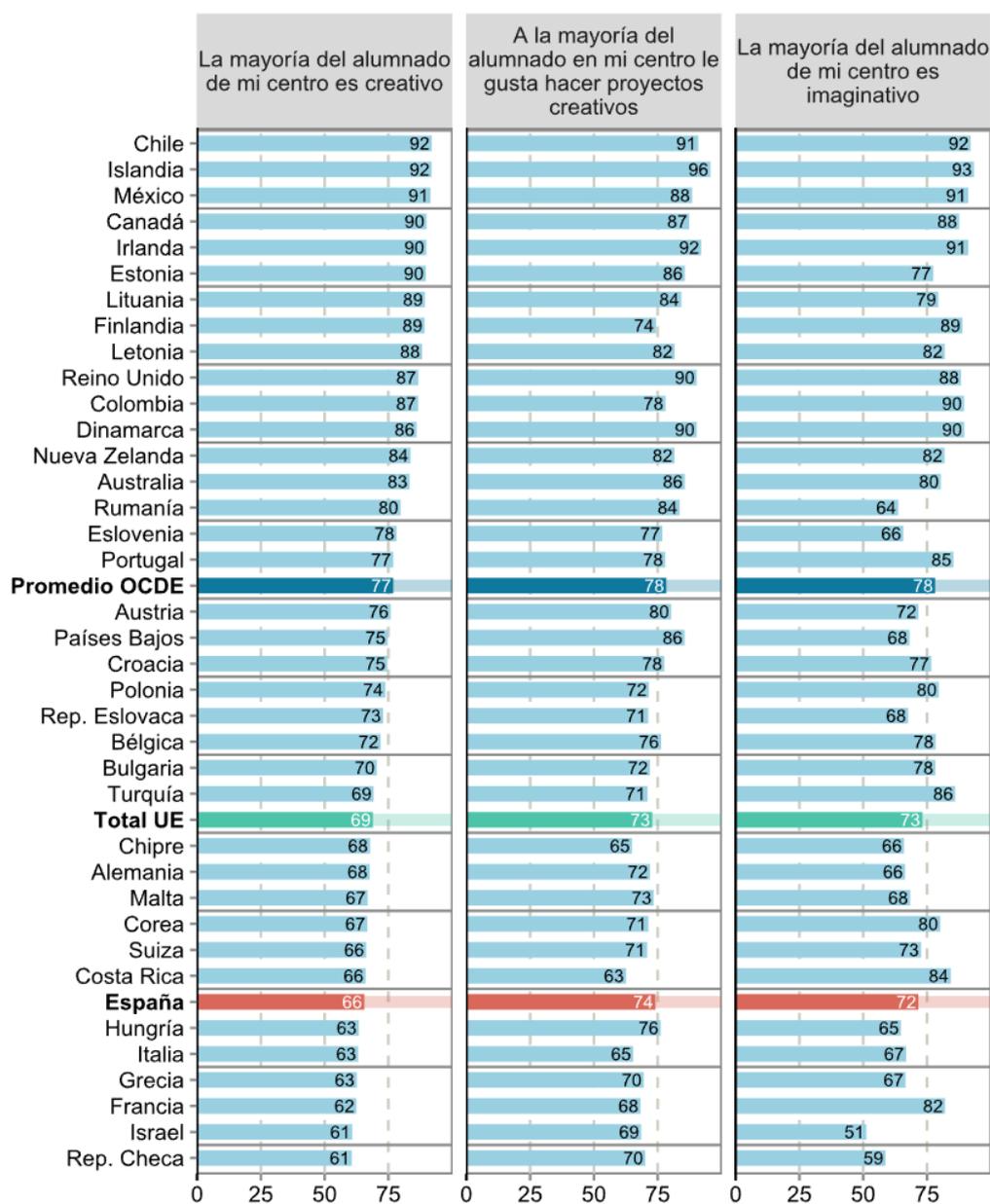
centros donde los estudiantes se sientan libres para explorar, experimentar y expresar sus ideas. Además, debemos proporcionar a los estudiantes las herramientas y recursos necesarios para desarrollar sus habilidades y talentos.

En general, los directores de los centros tienden a creer que la mayoría de sus estudiantes están dispuestos a aprender y expandir su conocimiento, así como a mejorar su creatividad. Las Figuras 4.3.a. y 4.3.b. recogen los porcentajes de alumnado matriculado en centros cuyo director responde, que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad: “La mayoría del alumnado de mi centro es creativo”, “A la mayoría del alumnado en mi centro le gusta hacer proyectos creativos” y “La mayoría del alumnado de mi centro es imaginativo”, La gráfica está ordenada en orden decreciente según la primera afirmación: “La mayoría del alumnado de mi centro es creativo”.

En promedio en la OCDE (77 %) y en el Total UE (69 %), más de dos tercios de los estudiantes asisten a centros cuyos directores están de acuerdo en que la mayoría del alumnado de su centro es creativo. En España (66 %) la proporción es de dos tercios, un porcentaje ligeramente inferior. Los países con mayor porcentaje son Chile (92 %), Islandia (92 %) y México (91 %); por el contrario, con el menor porcentaje se encuentran República Checa (61 %) e Israel (61 %) (ver Figura 4.3.a.)

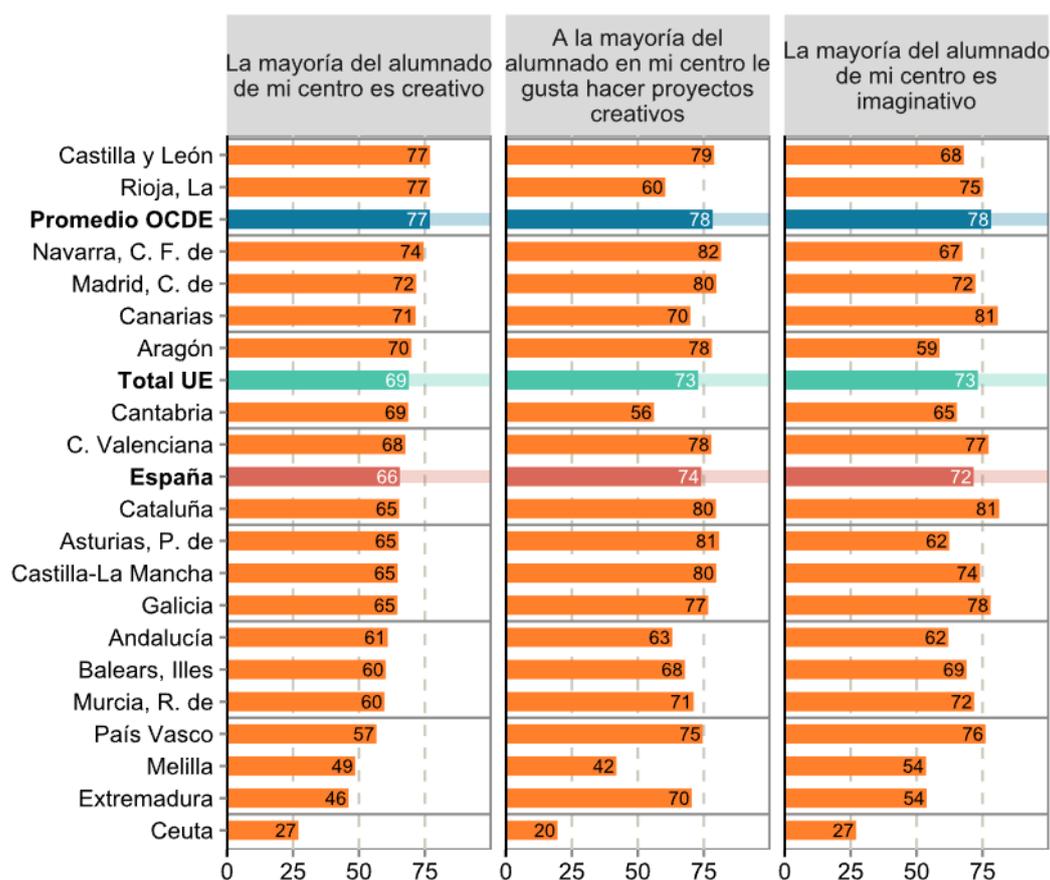
Del mismo modo, una gran mayoría de estudiantes asiste a centros cuyos directores opinan que a la mayoría del alumnado de su centro le gusta hacer proyectos creativos: Promedio OCDE (78 %), España (74 %) y Total UE (73 %); y que la mayoría del alumnado de su centro es imaginativo: Promedio OCDE (78 %), Total UE (73 %) y España (72 %).

**Figura 4.3.a. Porcentaje de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad para países de la OCDE y/o UE en PISA 2022**



En las comunidades y ciudades autónomas españolas, destacan los porcentajes de estudiantes cuyos directores afirman que la mayoría del alumnado de su centro es creativo, como en Castilla y León y La Rioja con un 77 % por encima y Ceuta (27 %) o Extremadura (46 %) por debajo. También opinan que a la mayoría del alumnado de su centro le gusta hacer proyectos creativos, registrándose mayores porcentajes en La Comunidad Foral de Navarra (82 %) o el Principado de Asturias (81 %), mientras que los porcentajes son más bajos en Ceuta (20 %) o Melilla (42 %). Y, por último, los porcentajes de estudiantes asociados a los directores que piensan que la mayoría del alumnado de su centro es imaginativo son un 81 % en Canarias y Cataluña, pero solo un 27 % en Ceuta y un 54 % en Extremadura y Melilla (ver Figura 4.3.b.)

**Figura 4.3.b.** Porcentaje de alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad para las comunidades y ciudades autónomas



En la Figura 4.4.a. se presenta la diferencia en puntos por nivel socioeconómico<sup>3</sup> (ISEC) entre el alumnado favorecido y el desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las anteriores afirmaciones sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad, con una significatividad del 95 % de los países de la OCDE y/o UE expuestos.

3. Costa Rica no presenta datos para el ISEC.

**Figura 4.4.a.** Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad, significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE en PISA 2022

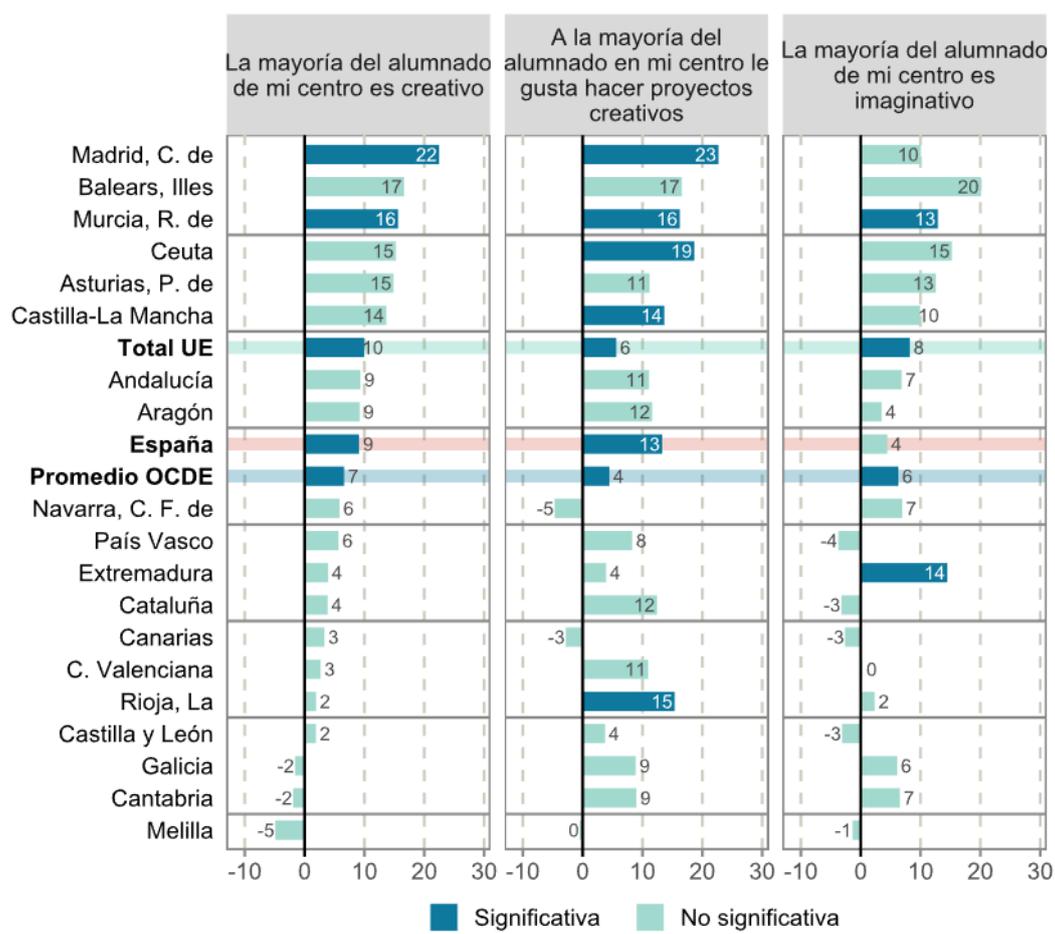


En general se aprecian diferencias estadísticamente significativas, en casi todos los casos, a favor del alumnado más favorecido por nivel socioeconómico. En la Figura 4.4.a. observamos que hay más alumnado favorecido matriculado en centros cuyos directores están más de acuerdo con que la mayoría del alumnado de su centro son creativos, con diferencias más altas en Hungría (29 puntos de diferencia), Bulgaria (27) y República Eslovaca (21), y valores más moderados de Total UE (10), España (9) y Promedio OCDE (7). Situación similar ocurre con la afirmación asociada a que la mayoría del alumnado de su centro le gusta hacer proyectos creativos, con las mayores diferencias en Bulgaria (33 puntos) y Hungría (22), siendo los valores de España (13), Total UE (6) y Promedio OCDE (4). Y, por último, lo mismo ocurre cuando la cuestión es sobre si la mayoría del alumnado de su

centro es imaginativo, con diferencias más grandes significativas en Chipre (25 puntos) y Rumanía (24), siendo los valores de Total UE (8) y Promedio OCDE (6). En España no se da diferencia estadísticamente significativa. Por el contrario, solamente hay diferencias significativas en las opiniones a favor de los estudiantes desfavorecidos de los directores en Islandia, con 6 puntos afirmando que la mayoría de su alumnado es creativo y con 7 puntos cuando indican que la mayoría del alumnado de su centro es imaginativo.

En la Figura 4.4.b. se presentan las diferencias en puntos porcentuales por nivel socioeconómico (ISEC), del alumnado matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad, con una significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas. Se observa que los directores de centros con estudiantes favorecidos están de acuerdo con indicar que la mayoría de su alumnado es creativo, con una diferencia destacada en la Comunidad de Madrid de 22 puntos y en la Región de Murcia de 16 puntos; que a la mayoría de su alumnado le gusta hacer proyectos creativos, con diferencias de 23 puntos en la Comunidad de Madrid o 19 puntos en Ceuta; y que la mayoría del alumnado de su centro es imaginativo en Extremadura con 14 puntos y Región de Murcia con 13 puntos de diferencia.

**Figura 4.4.b. Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido matriculado en centros cuyo director responde que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la apertura de los centros hacia el intelecto y la creatividad, con una significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas**



### 4.3. Pedagogías, actividades y políticas escolares propicias para el pensamiento creativo

Un clima escolar que tanto los estudiantes como los educadores perciben como ampliamente abierto a la creatividad puede ser un buen comienzo, pero no es suficiente para que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento creativo más sólidas. Diferentes enfoques y prácticas educativas pueden fomentar o desalentar la expresión creativa y los logros de los estudiantes en el aula, desde las pedagogías hasta las actividades y prácticas de evaluación dentro y fuera del centro. Por ejemplo, los estudiantes pueden tener más oportunidades de desarrollar su pensamiento creativo en centros escolares donde los profesores los anima a generar y expresar sus propias ideas, o cuando se les ofrecen actividades que fomentan la producción o expresión de resultados creativos (OECD, 2024).

Ciertas pedagogías en el aula están relacionadas con la competencia de los estudiantes en pensamiento creativo. En el Promedio OCDE, el 70 % de los estudiantes informan que sus profesores valoran su creatividad, que los alientan a encontrar respuestas originales y que se les da la oportunidad de expresar sus ideas en el centro educativo. Los estudiantes que experimentan más estas pedagogías tienden a demostrar una competencia en pensamiento creativo ligeramente mayor que sus compañeros, especialmente cuando se les pide que evalúen y mejoren ideas en el contexto de la resolución de problemas científicos (OECD, 2024).

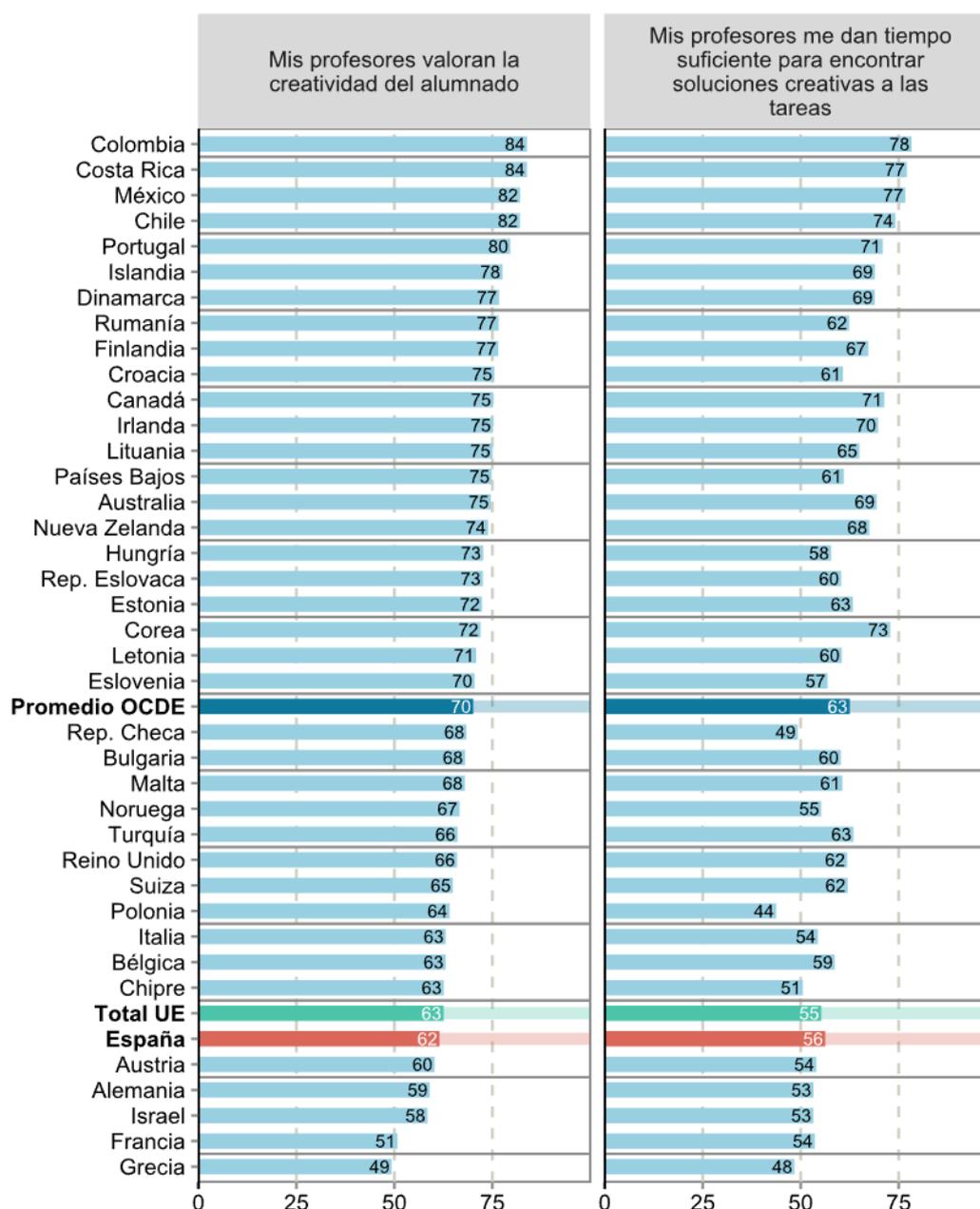
#### 4.3.1. Pedagogías creativas

En este epígrafe se analiza la disponibilidad (percibida) y la adopción de pedagogías creativas en el aula. También se analizan las actividades creativas dentro y fuera del entorno escolar, la participación del alumnado en las mismas, así como la relación de estas actividades con el desarrollo del pensamiento creativo.

Las prácticas docentes que perpetúan la idea de que solo hay una manera de aprender o de resolver problemas, que cultivan actitudes de miedo a la autoridad o que desalientan la curiosidad de los estudiantes pueden sofocar el pensamiento creativo (Nickerson, 2010). Por el contrario, la literatura sugiere que las prácticas de enseñanza que involucran trabajo en grupo, como el intercambio de ideas, jugar a juegos educativos, debatir ideas o temas actuales, dar a los estudiantes tiempo para explorar temas por sí solos, llevar un diario e incorporar actividades creativas como el dibujo o la poesía en proyectos, ofrecen oportunidades para demostrar y mejorar el pensamiento creativo (OECD, 2024).

En las Figuras 4.5.a. y 4.5.b. se muestra el porcentaje de alumnado que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las afirmaciones que se indican a continuación sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros: “Mis profesores valoran la creatividad del alumnado” y “Mis profesores me dan tiempo suficiente para encontrar soluciones creativas a las tareas”. La gráfica se presenta en orden decreciente según la primera afirmación.

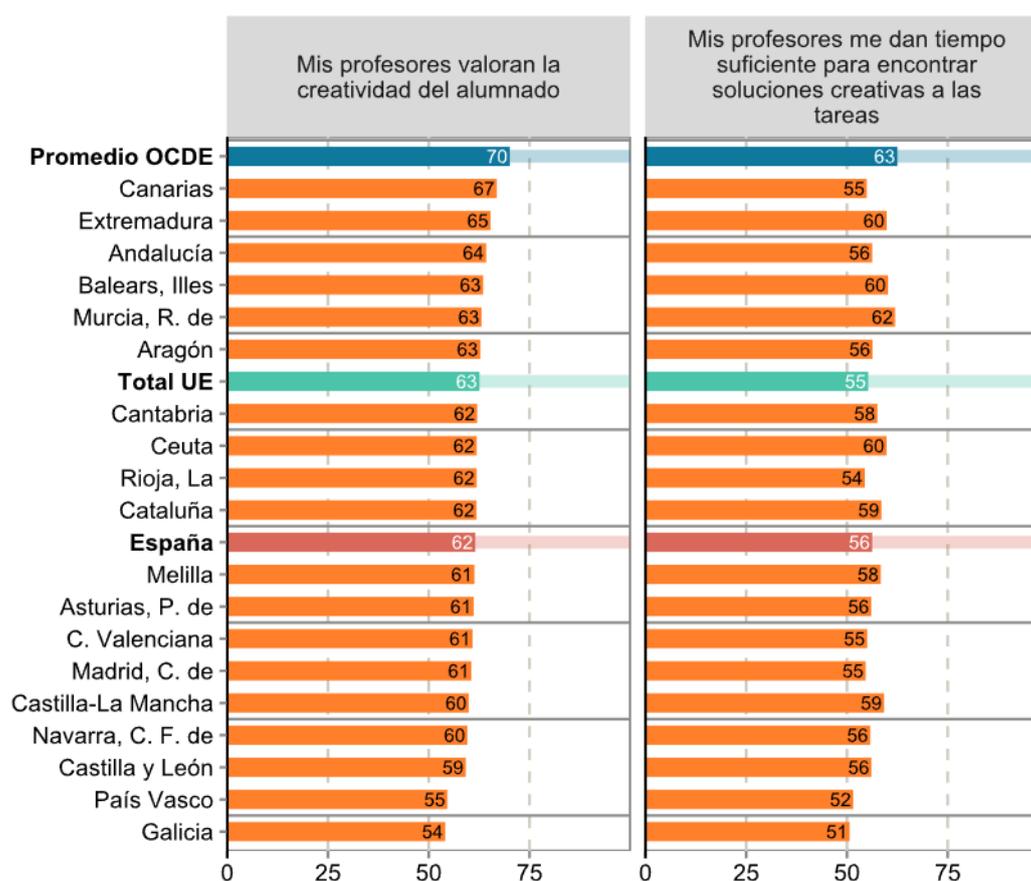
**Figura 4.5.a. Porcentaje de alumnado, que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros para países de la OCDE y/o UE en PISA 2022**



Se observa que Colombia (84/78), Costa Rica (84/77), México (82/77), Chile (82/74) y Portugal (80/71) presentan el porcentaje más alto de alumnado que afirma que sus profesores fomentan las pedagogías creativas como actividades que pueden influir en los resultados educativos de los estudiantes. Por debajo del Promedio OCDE (70/63) y muy próximo al Total UE (63/55) se sitúan algunos países europeos como Italia (63/54), Bélgica (63/59), Chipre (63/51), España (62/56), Austria (60/54) y Alemania (59/53).

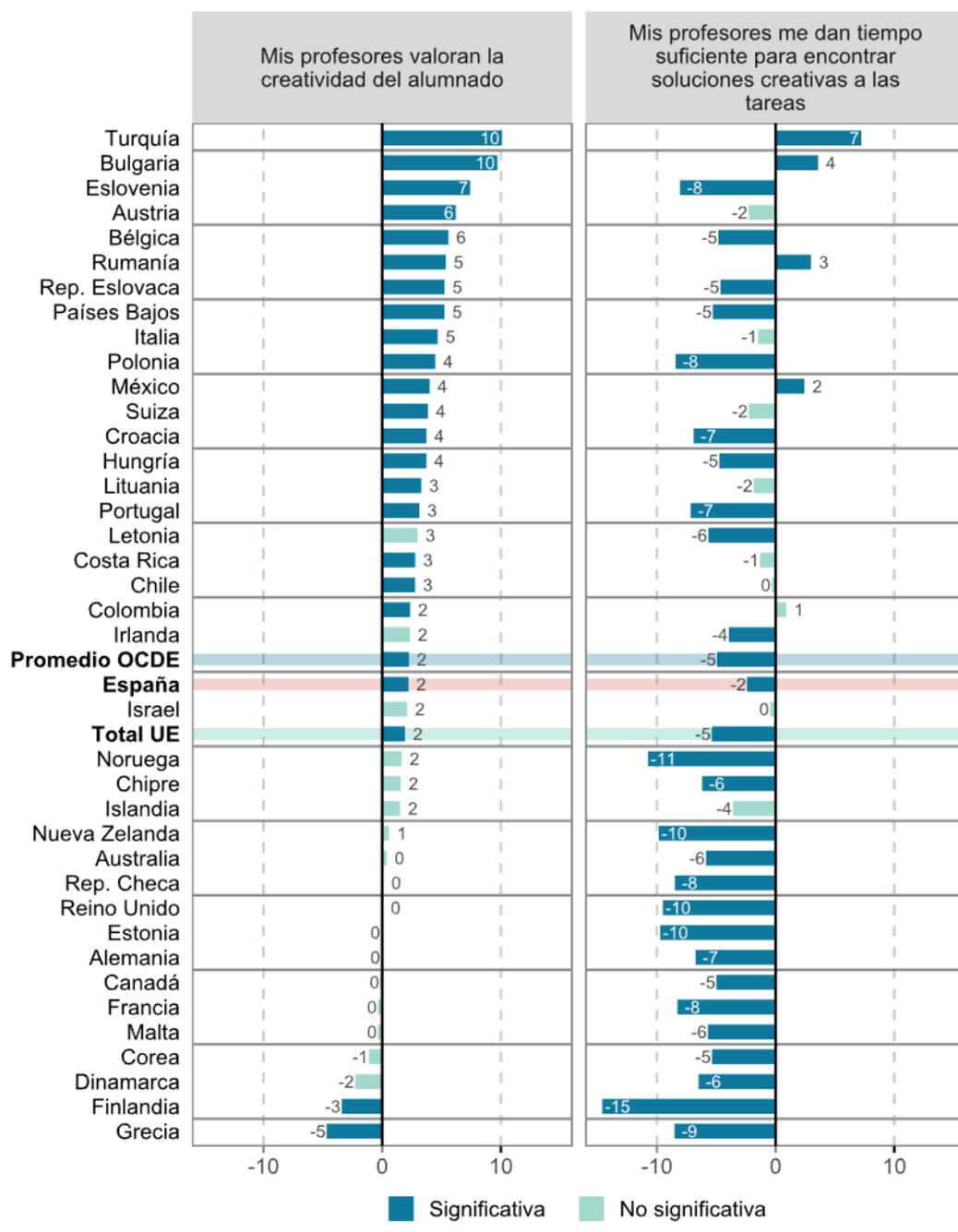
La Figura 4.5.b. muestra los porcentajes de alumnado que está de acuerdo o muy de acuerdo con las afirmaciones de que sus profesores promueven pedagogías creativas en los centros, para las comunidades y ciudades autónomas. Los porcentajes más altos se dan en Canarias (67/55), Extremadura (65/60) y Andalucía (64/56), aunque en todas ellas los porcentajes están por debajo del Promedio OCDE (70/63). Por el contrario, las comunidades donde los estudiantes afirman que menos se valora la creatividad son Galicia (54/51) y en el País Vasco (55/52).

**Figura 4.5.b. Porcentaje de alumnado que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros para las comunidades y ciudades autónomas**



En las Figuras 4.6.a. y 4.6.b. se presenta la diferencia en puntos desagregada por género (chicas-chicos), para el alumnado que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las afirmaciones sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros, con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE en PISA 2022. Para la afirmación sobre si sus profesores valoran su creatividad, las diferencias son mayoritariamente significativas para las chicas.

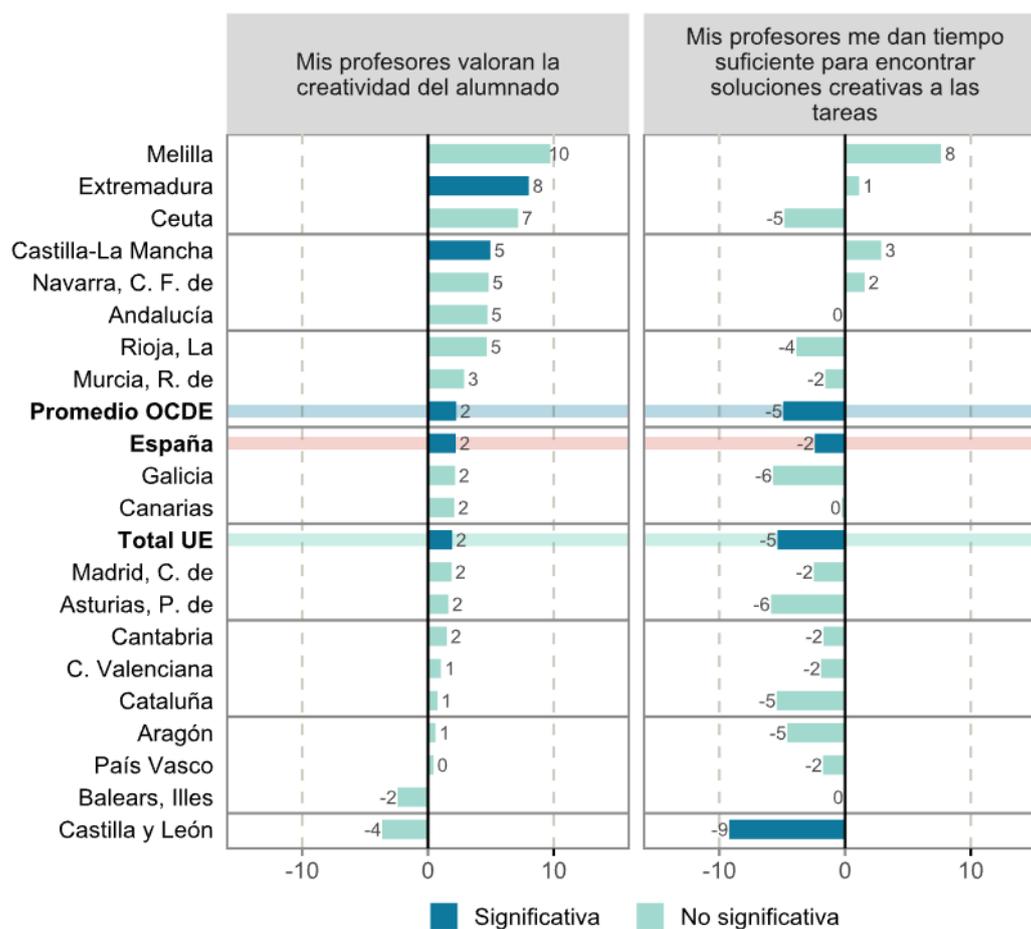
**Figura 4.6.a.** Diferencia porcentual por género (chicas-chicos), que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros, con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE en PISA 2022



Las mayores diferencias significativas las presentan Turquía (10 puntos), Bulgaria (10) y Eslovenia (7) a favor de las chicas, mientras que Grecia (-5) y Finlandia (-3) presentan las diferencias a favor de los chicos. En España las diferencias son similares a las del Promedio OCDE y Total UE con dos puntos a favor de las chicas. En cuanto al tiempo que le otorga el profesorado al alumnado para encontrar soluciones creativas, son mayoritariamente los chicos los que están a favor de estas afirmaciones, con diferencias significativas en casi todos los casos. Las

mayores diferencias se observan en Finlandia (-15) y Noruega (-11) para los chicos, mientras que en Turquía (7) se dan para las chicas.

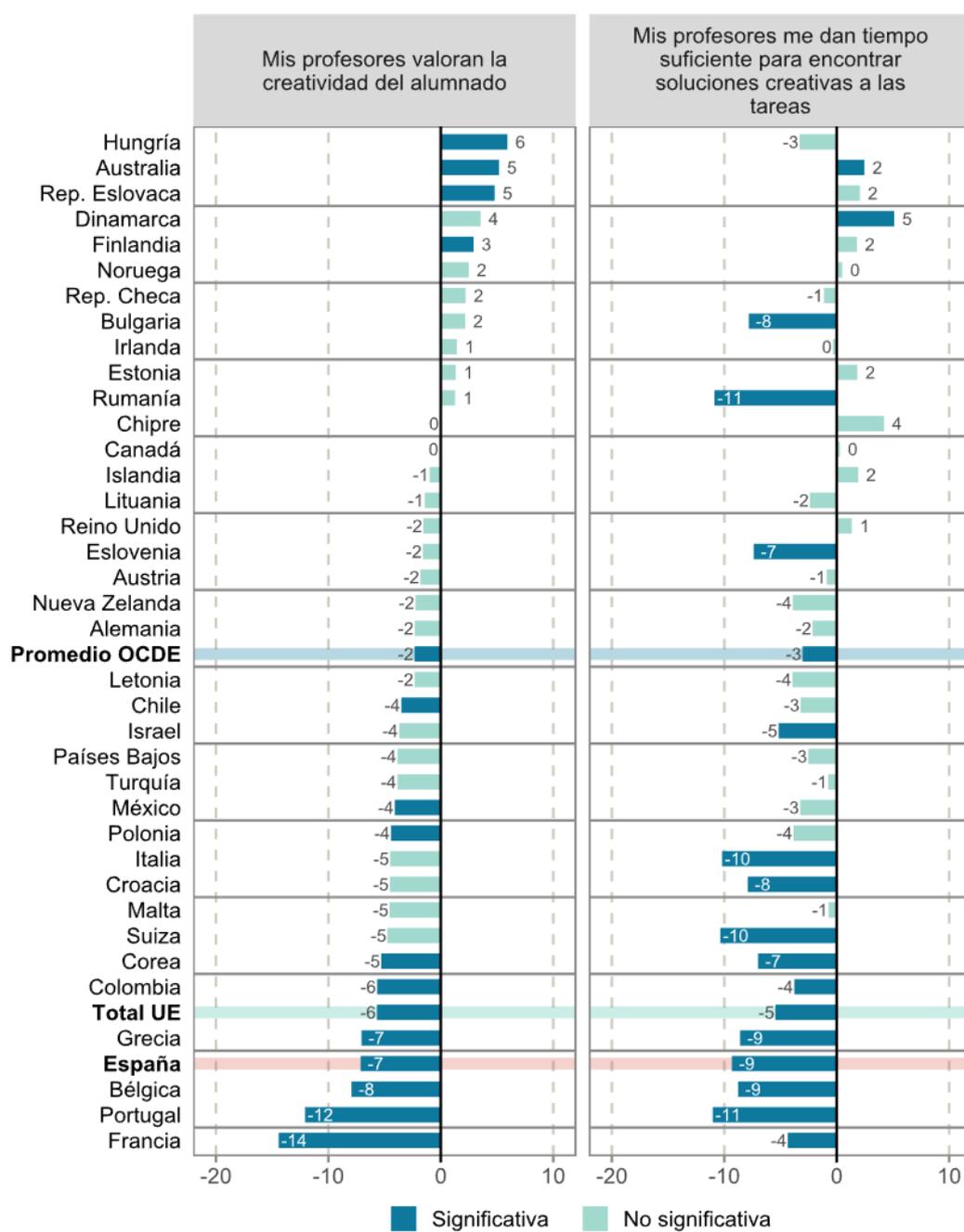
**Figura 4.6.b.** Diferencia porcentual por género (chicas-chicos), que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros, con una significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas



En las comunidades y ciudades autónomas de España (ver Figura 4.6.b.), para el primer ítem, las diferencias en puntos porcentuales solo son significativas para las chicas en Extremadura (8) y en Castilla-La Mancha (5), mientras que, en el segundo ítem, las diferencias solo son significativas y a favor de los chicos en Castilla y León (-9).

En la Figura 4.7.a. se presenta la diferencia en puntos porcentuales desagregado por nivel socioeconómico (ISEC) del alumnado que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las anteriores afirmaciones sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros.

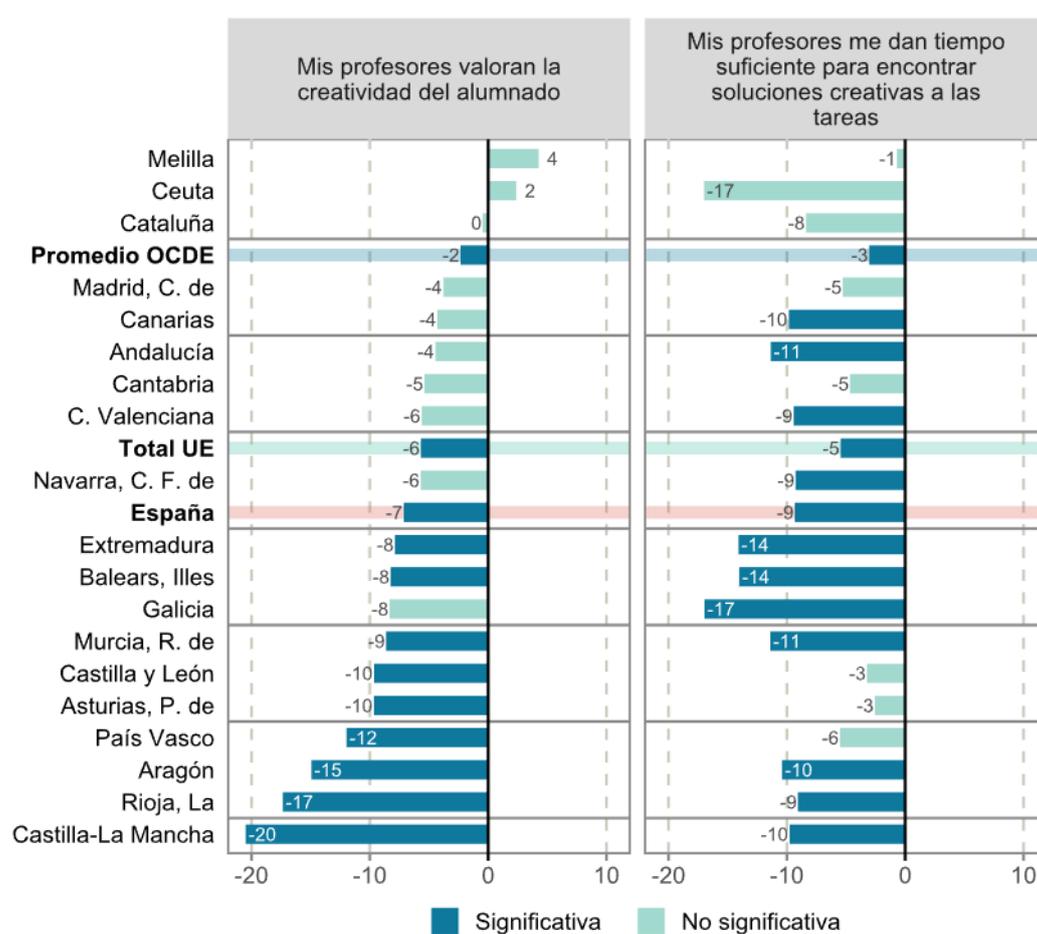
**Figura 4.7.a.** Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido, que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros, con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE en PISA 2022



En la Figura 4.7.a. observamos que los estudiantes favorecidos están más de acuerdo con que sus profesores les valoran su creatividad en Hungría (6 puntos), Australia y República Eslovaca (5). Por el contrario, son los estudiantes desfavorecidos quienes lo afirman en Francia (-14) y Portugal (-12), entre otros. En España (-7), Total UE (-6) y Promedio OCDE (-2), las diferencias también son hacia el alumnado desfavorecido. En cuanto a la segunda cuestión, solamente hay diferencias significativas para los favorecidos en Australia (2) y Dinamarca (5), mientras

que las diferencias para los desfavorecidos se dan en una gran mayoría de los países, siendo las mayores en Rumanía (-11) y Portugal (-11). En España (-9), Total UE (-5) y Promedio OCDE (-3) las diferencias son más moderadas y también a favor del alumnado desfavorecido.

**Figura 4.7.b. Diferencia porcentual por nivel socioeconómico (ISEC) entre el alumnado favorecido-desfavorecido, que está “de acuerdo” o “completamente de acuerdo” con las siguientes afirmaciones que se indican sobre la promoción de pedagogías creativas en los centros para las comunidades y ciudades autónomas**



En las comunidades y ciudades españolas (Figura 4.7.b.) se observa que todas las diferencias significativas son para el alumnado desfavorecido. Para el primer ítem, se observan las mayores diferencias en Castilla-La Mancha (-20), La Rioja (-17) y Aragón (-15). Para el segundo ítem, las diferencias más significativas las presenta Galicia (-17), Extremadura (-14) e Illes Balears (-14).

### 4.3.2. Oferta y participación en actividades creativas en la escuela

Un buen lugar de partida para que los estudiantes desarrollen mejores habilidades en pensamiento creativo es un entorno escolar que tanto educadores como estudiantes perciban como abierto a la creatividad. Sin embargo, es necesario además incluir diferentes enfoques y prácticas educativas que fomenten la expresión creativa del alumnado, tanto pedagógicas y evaluadoras como actividades dentro y fuera del centro escolar.

Los estudiantes pueden tener más oportunidades para desarrollar su pensamiento creativo en centros educativos donde maestros y profesores los animen a proponer y expresar ideas propias, o cuando se les ofrezcan actividades que fomenten la producción o expresión de resultados creativos.

Además de enseñar a los estudiantes competencias fundamentales como lectura, matemáticas y ciencias, los centros educativos a menudo les brindan la oportunidad de participar en actividades o clases que tienen como objetivo ampliar sus experiencias y fomentar su desarrollo integral. Estas actividades pueden incluir aquellas con un enfoque artístico o expresivo más explícito (como arte y diseño, escritura creativa, música o actividades teatrales) que suelen estar asociadas con prácticas “creativas”, u otras actividades que pueden centrarse en juegos y competiciones, educación física, participación comunitaria o en el desarrollo de otras habilidades o intereses.

Los estudiantes solo pueden participar en actividades en un centro educativo cuando el centro las ofrece. Puede ocurrir, además, que cuanto más disponibles estén ciertas actividades, especialmente cuando se integran en el plan de estudios, más probable sea que los estudiantes participen en ellas. En consecuencia, ampliar las habilidades y experiencias de los estudiantes en el centro depende fundamentalmente de las oportunidades que se les ofrezcan. Sin embargo, aunque la participación en actividades escolares para los estudiantes pueda ser voluntaria (a veces, restringida en número), para maestros y profesores, centros educativos o planes de estudios de algunos territorios puede ser obligatoria. Sin embargo, los países y economías con la mayor disponibilidad de diferentes actividades en los centros educativos no son necesariamente aquellos con los mayores niveles de participación estudiantil.

PISA 2022 pregunta a los estudiantes sobre su participación en las siguientes clases y actividades creativas en sus centros:

- clases o actividades de artes plásticas o visuales (arte: pintura, dibujo...),
- clases o actividades de escritura creativa (escritura),
- clases o actividades de música (música: coros, bandas...),
- club de debate (debate),
- clases o actividades de artes escénicas (teatro: arte dramático...),
- publicaciones (publicaciones: periódicos, anuarios, revistas literarias...),
- club de ciencias (ciencias),
- y clases o actividades de programación (programación).

Las Figuras 4.8.a. y 4.8.b. muestran los porcentajes de alumnado que indican su participación en alguna de esas actividades creativas en su centro escolar regularmente, es decir, al menos una vez a la semana.

**Figura 4.8.a.** Porcentaje de alumnado que dice participar en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, para países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022

|                      | Arte      | Escritura | Música    | Debate    | Teatro    | Publicaciones | Ciencias  | Programación |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|--------------|
| Alemania             | 49        | 15        | 39        | 5         | 10        | 5             | 11        | 24           |
| Australia            | 25        | 23        | 19        | 7         | 13        | 6             | 7         | 13           |
| Austria              | 40        | 17        | 35        | 10        | 10        | 9             | 27        | 34           |
| Bélgica              | 16        | 9         | 14        | 5         | 7         | 5             | 6         | 12           |
| Bulgaria             | 26        | 20        | 23        | 22        | 22        | 19            | 22        | 27           |
| Canadá               | 28        | 23        | 19        | 8         | 16        | 8             | 9         | 15           |
| Chile                | 35        | 22        | 30        | 14        | 14        | 13            | 18        | 16           |
| Chipre               | 35        | 27        | 30        | 22        | 23        | 20            | 26        | 32           |
| Colombia             | 45        | 35        | 27        | 25        | 22        | 21            | 26        | 30           |
| Corea                | 60        | 27        | 55        | 12        | 8         | 8             | 16        | 29           |
| Costa Rica           | 33        | 20        | 31        | 11        | 9         | 9             | 12        | 26           |
| Croacia              | 17        | 14        | 15        | 11        | 10        | 10            | 10        | 38           |
| Dinamarca            | 9         | 10        | 9         | 9         | 6         | 5             | 15        | 9            |
| Eslovenia            | 34        | 12        | 23        | 11        | 12        | 10            | 12        | 22           |
| <b>España</b>        | <b>21</b> | <b>10</b> | <b>16</b> | <b>10</b> | <b>9</b>  | <b>7</b>      | <b>11</b> | <b>23</b>    |
| Estonia              | 53        | 21        | 53        | 9         | 10        | 9             | 10        | 14           |
| Finlandia            | 32        | 19        | 22        | 7         | 9         | 7             | 7         | 14           |
| Francia              | 15        | 9         | 9         | 6         | 8         | 6             | 6         | 12           |
| Grecia               | 14        | 19        | 13        | 13        | 13        | 12            | 17        | 27           |
| Hungría              | 28        | 13        | 24        | 8         | 9         | 7             | 7         | 21           |
| Irlanda              | 33        | 23        | 26        | 10        | 17        | 7             | 6         | 20           |
| Islandia             | 24        | 19        | 19        | 10        | 16        | 12            | 8         | 9            |
| Israel               | 13        | 12        | 11        | 11        | 12        | 9             | 15        | 22           |
| Italia               | 11        | 8         | 7         | 10        | 8         | 8             | 8         | 13           |
| Letonia              | 30        | 17        | 25        | 8         | 10        | 9             | 9         | 12           |
| Lituania             | 13        | 9         | 18        | 8         | 10        | 7             | 10        | 10           |
| Malta                | 17        | 25        | 10        | 9         | 10        | 8             | 11        | 20           |
| México               | 24        | 22        | 15        | 12        | 12        | 13            | 14        | 20           |
| Noruega              | 33        | 19        | 24        | 9         | 10        | 8             | 7         | 12           |
| Nueva Zelanda        | 25        | 21        | 18        | 6         | 12        | 5             | 6         | 14           |
| Países Bajos         | 33        | 13        | 12        | 7         | 10        | 6             | 6         | 11           |
| Polonia              | 13        | 6         | 9         | 7         | 8         | 7             | 8         | 13           |
| Portugal             | 10        | 7         | 7         | 7         | 6         | 5             | 6         | 7            |
| Reino Unido          | 24        | 21        | 15        | 5         | 12        | 5             | 11        | 14           |
| Rep. Checa           | 14        | 7         | 14        | 7         | 8         | 7             | 7         | 9            |
| Rep. Eslovaca        | 24        | 19        | 17        | 17        | 16        | 15            | 17        | 16           |
| Rumanía              | 30        | 21        | 25        | 14        | 13        | 11            | 13        | 29           |
| Suiza                | 42        | 17        | 33        | 8         | 10        | 7             | 10        | 21           |
| Turquía              | 29        | 12        | 25        | 9         | 11        | 9             | 10        | 21           |
| <b>Promedio OCDE</b> | <b>27</b> | <b>16</b> | <b>22</b> | <b>9</b>  | <b>11</b> | <b>8</b>      | <b>11</b> | <b>17</b>    |
| <b>Total UE</b>      | <b>23</b> | <b>12</b> | <b>17</b> | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>7</b>      | <b>10</b> | <b>17</b>    |

Se observa que, en general, tanto en los países (Figura 4.8.a.) como en las comunidades y ciudades autónomas (Figura 4.8.b.), las actividades creativas con más participación del alumnado en los centros son las relacionadas con las artes plásticas, la música y la programación, y las menos practicadas son las relacionadas con el debate y las publicaciones.

España, en promedio, muestra de media menor participación en actividades artísticas que ofrezcan los centros que los países del Total UE y Promedio OCDE y mayor participación en programación. Pero, como ya se ha comentado, estas diferencias pueden deberse no solo a las inquietudes de los estudiantes, sino a la oferta de los centros y sistemas educativos u otras causas como la búsqueda de actividades fuera de los centros escolares.

**Figura 4.8.b. Porcentaje de alumnado que dice participar en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, para las comunidades y ciudades autónomas**

|                      | Arte | Escritura | Música | Debate | Teatro | Publicaciones | Ciencias | Programación |
|----------------------|------|-----------|--------|--------|--------|---------------|----------|--------------|
| <b>España</b>        | 21   | 10        | 16     | 10     | 9      | 7             | 11       | 23           |
| <b>Promedio OCDE</b> | 27   | 16        | 22     | 9      | 11     | 8             | 11       | 17           |
| <b>Total UE</b>      | 23   | 12        | 17     | 8      | 9      | 7             | 10       | 17           |
| Andalucía            | 17   | 9         | 14     | 13     | 8      | 9             | 10       | 25           |
| Aragón               | 16   | 9         | 18     | 9      | 8      | 7             | 8        | 21           |
| Asturias, P. de      | 20   | 8         | 10     | 8      | 7      | 5             | 6        | 23           |
| Balears, Illes       | 23   | 13        | 12     | 15     | 12     | 9             | 16       | 22           |
| C. Valenciana        | 24   | 10        | 21     | 8      | 9      | 6             | 11       | 21           |
| Canarias             | 23   | 12        | 18     | 10     | 9      | 7             | 9        | 20           |
| Cantabria            | 22   | 8         | 9      | 7      | 5      | 5             | 5        | 25           |
| Castilla y León      | 27   | 7         | 17     | 6      | 8      | 5             | 7        | 24           |
| Castilla-La Mancha   | 24   | 7         | 21     | 8      | 9      | 5             | 8        | 23           |
| Cataluña             | 24   | 13        | 16     | 15     | 13     | 10            | 22       | 26           |
| Ceuta                | 20   | 12        | 12     | 13     | 9      | 13            | 10       | 20           |
| Extremadura          | 25   | 9         | 13     | 8      | 9      | 8             | 10       | 22           |
| Galicia              | 24   | 8         | 18     | 7      | 6      | 6             | 8        | 18           |
| Madrid, C. de        | 22   | 10        | 18     | 9      | 8      | 5             | 8        | 25           |
| Melilla              | 32   | 16        | 18     | 15     | 12     | 18            | 16       | 25           |
| Murcia, R. de        | 14   | 9         | 17     | 8      | 10     | 7             | 8        | 13           |
| Navarra, C. F. de    | 22   | 9         | 16     | 8      | 7      | 7             | 11       | 20           |
| País Vasco           | 19   | 12        | 13     | 11     | 9      | 9             | 15       | 18           |
| Rioja, La            | 14   | 7         | 14     | 8      | 6      | 6             | 7        | 17           |

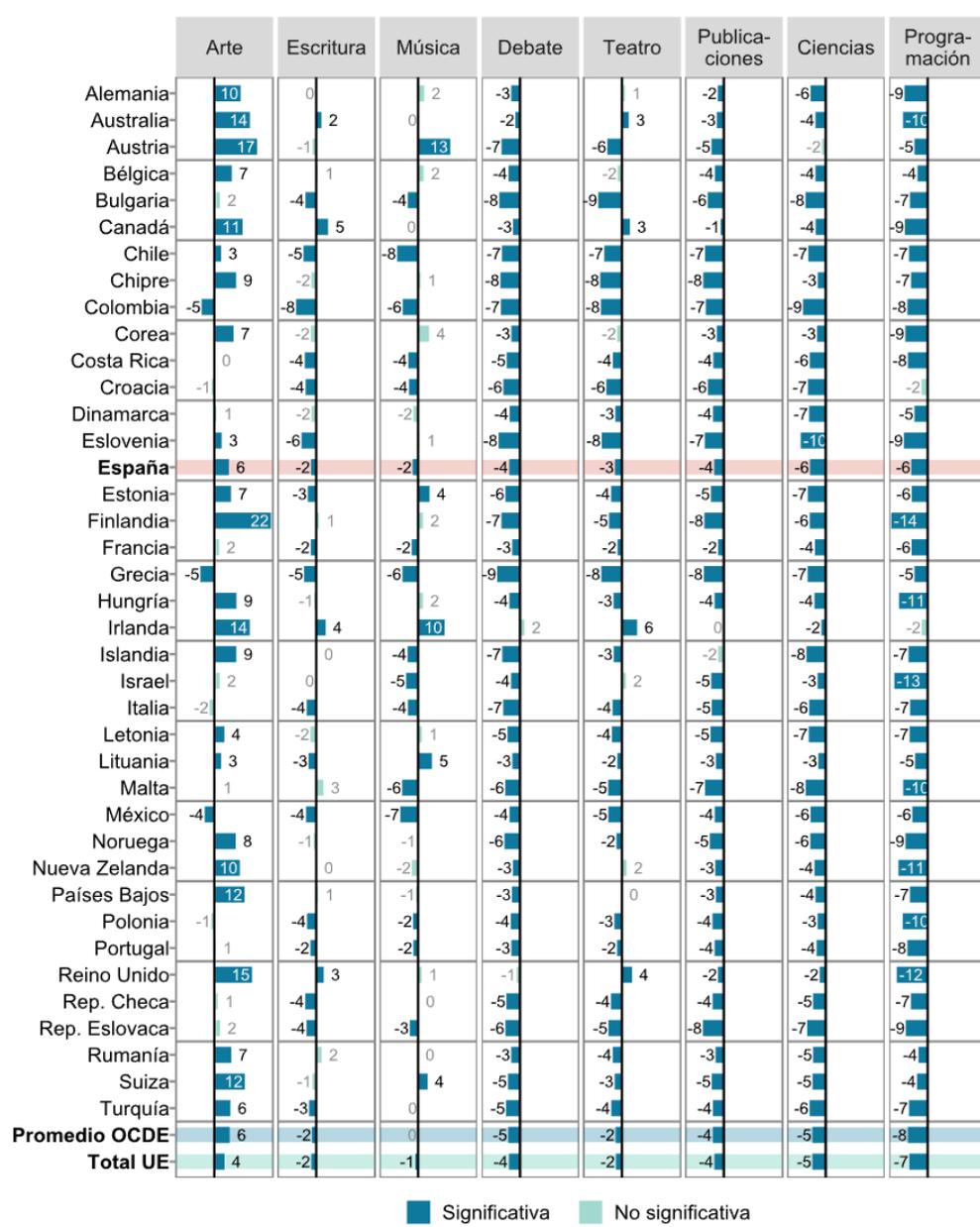
Entre las comunidades y ciudades autónomas (Figura 4.8.b.), Melilla destaca por la elevada participación de los estudiantes en actividades artísticas y relacionadas con la escritura y las publicaciones en sus centros. Todos sus porcentajes están por encima de la media española. Algo similar ocurre entre los estudiantes catalanes: todos sus porcentajes de participación son aproximadamente iguales o superiores a la media española, aunque es en programación donde alcanza su máxima participación y el máximo entre los territorios españoles.

Para observar lo que ocurre desde una perspectiva de género se calculan los porcentajes de participación de las alumnas y de los alumnos por separado. Las Figuras 4.9.a. y 4.9.b. muestran las diferencias entre alumnas y alumnos (referenciado a las chicas, es decir, chicas menos chicos) en cuanto a la participación en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, con significatividad del 95 %.

Las alumnas tienden a participar significativamente más a menudo que los chicos en clases/actividades de arte en la mayoría de los países, incluido España, en el Total UE y en el Promedio de la OCDE. En las actividades musicales las diferencias significativas se dan en mayor número de países a favor de las alumnas, pero también hay territorios como Austria e Irlanda donde la diferencia significativa es a favor de los chicos. En el resto de actividades, los alumnos tienden a declarar una participación significativamente más alta en el Promedio de la OCDE, en el Total UE y en España. Las mayores diferencias de género a favor de los alumnos se observan

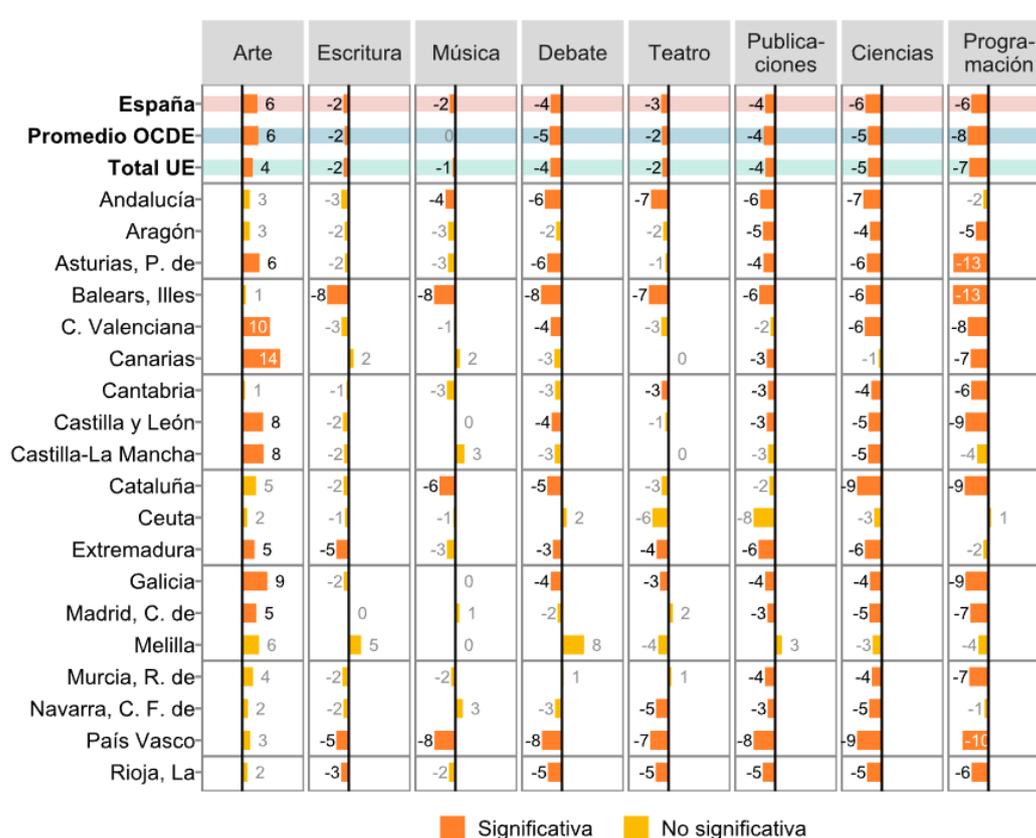
en clubes de ciencias (6 puntos más para los alumnos en España y 5 para el Total UE y en el Promedio OCDE) y actividades de programación informática (8 puntos más para los alumnos en el Promedio OCDE, 7 para los alumnos del Total UE y 6 para los españoles).

**Figura 4.9.a. Diferencia porcentual por género (chicas-chicos), de alumnado que dice participar en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022**



La distribución de porcentajes y sus diferencias por género se replica para las comunidades y las ciudades autónomas. Destacan Canarias y Comunitat Valenciana por su mayor porcentaje entre las alumnas que participan en actividades artísticas (con 14 y 10 puntos de diferencia con sus compañeros) y Principado de Asturias e Illes Balears por su mayor porcentaje entre los alumnos (13 puntos) en la participación en programación.

**Figura 4.9.b. Diferencia porcentual por género (chicas-chicos) que dice participar en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar al menos una vez a la semana, con una significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas**



Estos datos reflejan preferencias de género arraigadas en el territorio español y entre los países del Total UE y Promedio OCDE, y se alinea con la actual subrepresentación de chicas en disciplinas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

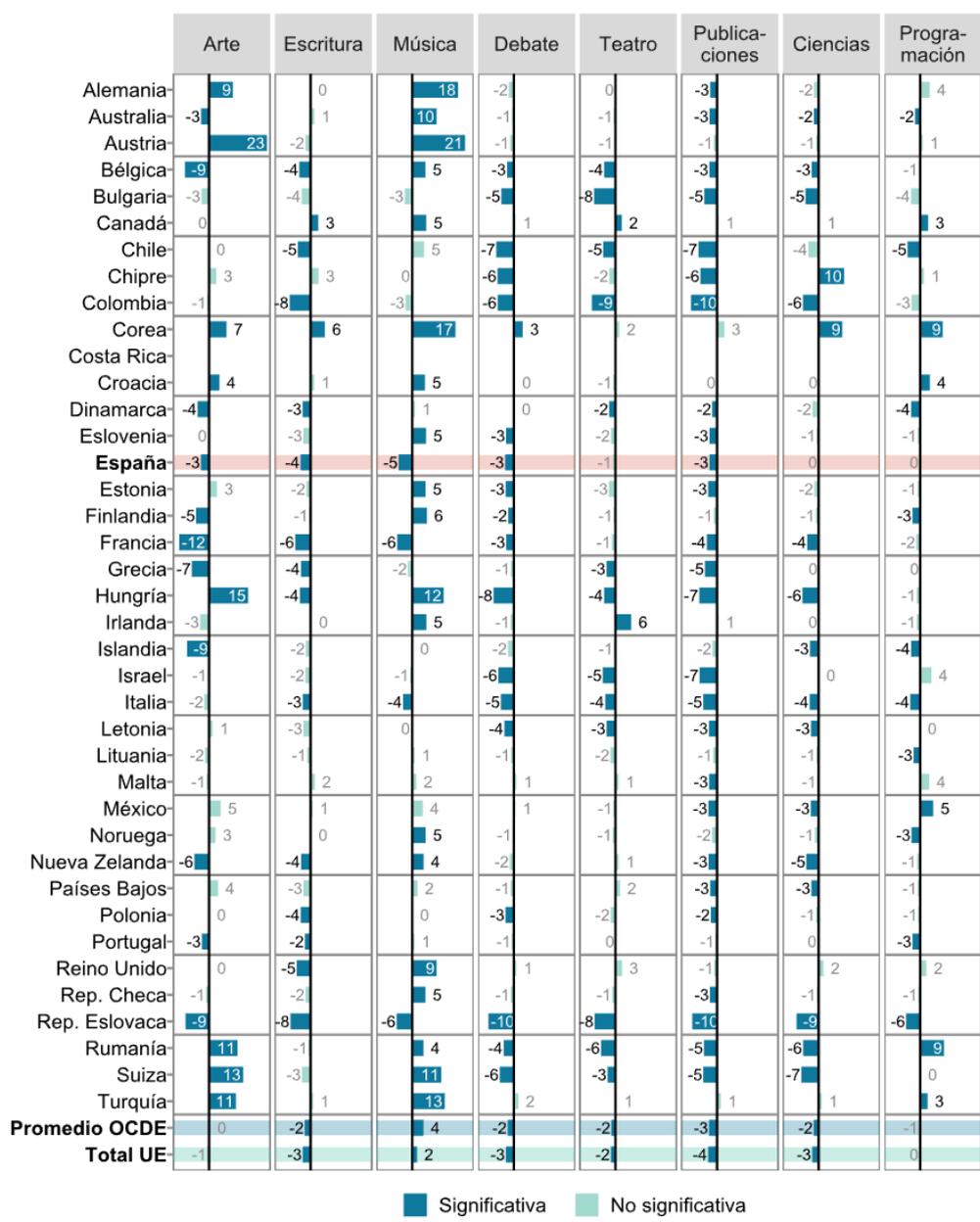
Para analizar el efecto socioeconómico y cultural se calcula la diferencia entre el alumnado favorecido (4.º cuarto de ISEC) y el desfavorecido (1.º cuarto de ISEC) en cuanto a la participación en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana. Dichos resultados se presentan en las Figuras 4.10.a. y 4.10.b.

A la vista de los resultados presentados en la Figura 4.10.a., cabe destacar las diferencias respecto a las clases o actividades de música: la mayoría de los países muestran diferencias significativas a favor de los estudiantes favorecidos, con valores máximos para Austria (21 puntos), Alemania (18) y Corea (17), considerablemente mayores que el valor para los estudiantes del Total UE (2 puntos) y para el Promedio OCDE (4). La diferencia en España (-5) tiene signo opuesto: los estudiantes desfavorecidos españoles informan con mayor frecuencia que los favorecidos de que participan en actividades musicales en el centro educativo. También destacan los valores elevados de Austria en dos de las familias de actividades, arte y música, a favor de los estudiantes favorecidos.

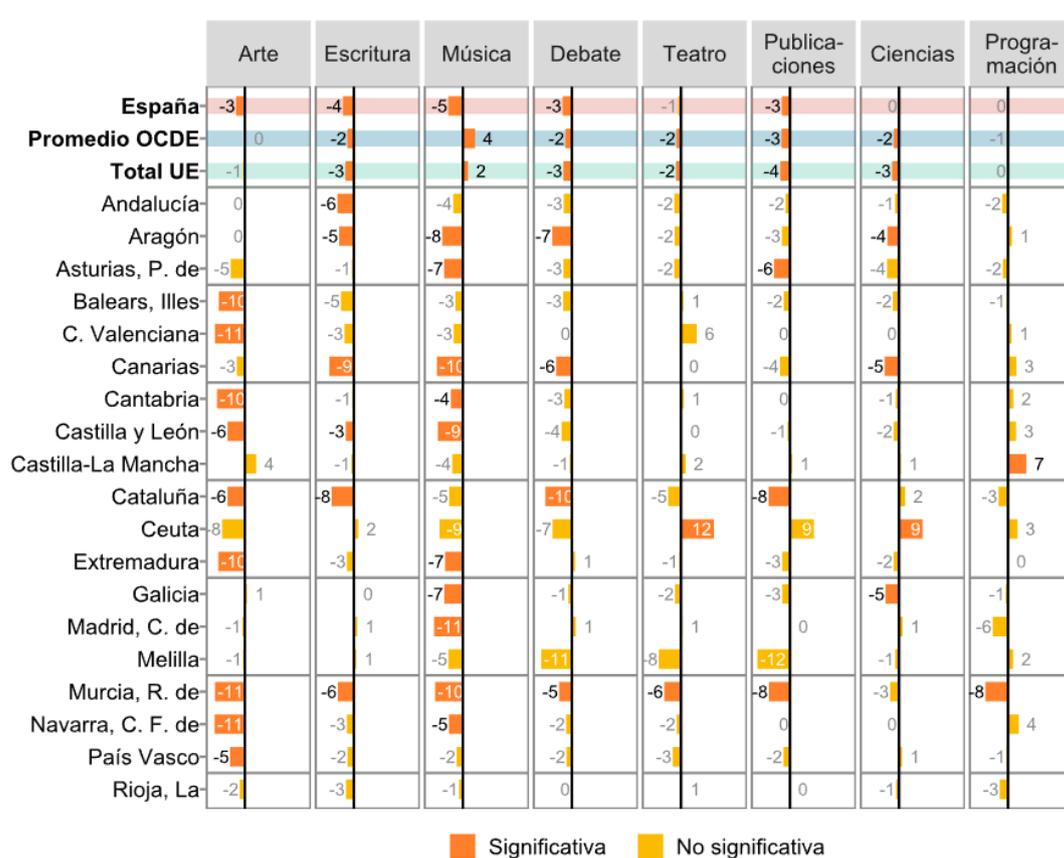
Aunque los centros escolares favorecidos parecen proporcionar a los estudiantes un mayor acceso a diferentes actividades, son los estudiantes socioeconómicamente desfavorecidos quienes participan, en general, en actividades con más frecuencia que sus compañeros favorecidos. Una explicación para esta situación podría ser que los estudiantes de entornos más privilegiados, o que asisten a centros más privilegiados, tienen más probabilidades de centrar su tiempo u orientar sus opciones educativas hacia materias tradicionalmente “académicas”, que pueden influir más en su transición a la educación terciaria y, también, acceder a empleos bien remunerados. Otra explicación sería que este alumnado tiene más opciones de acceso a actividades

diferentes de las que ofrece su centro educativo o actividades más elitistas no indicadas en este informe. Por lo tanto, es menos probable que estos estudiantes elijan participar en clases o actividades complementarias a áreas temáticas principales o habilidades de lectoescritura en sus centros escolares de referencia, no así en actividades artísticas o musicales. Quizá eso explique por qué la única excepción a esta tendencia en los países del Total UE y Promedio OCDE es la participación en clases o actividades de música, donde los estudiantes favorecidos participan con más frecuencia que los estudiantes desfavorecidos.

**Figura 4.10.a. Diferencia porcentual entre el alumnado favorecido-desfavorecido que indica su participación en alguna de las siguientes creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022**



**Figura 4.10.b. Diferencia porcentual entre el alumnado favorecido-desfavorecido que indica su participación en alguna de las actividades creativas dentro del centro escolar, al menos una vez a la semana, con una significatividad del 95 % de las comunidades y ciudades autónomas**



En los diferentes territorios españoles (Figura 4.10.b.) se observa mayor regularidad que entre los países y se detectan algunas tendencias claras. Se percibe en casi todas las comunidades y para todas las actividades que, cuando la diferencia es significativa, lo es a favor de los estudiantes desfavorecidos, es decir, el alumnado desfavorecido tiene mayor porcentaje de participación en las actividades creativas que ofrecen los centros educativos que sus compañeros favorecidos, incluso en clases o actividades musicales, en contra de la tendencia internacional. La excepción se da en Ceuta con Teatro (12) y Ciencias (9) y en Castilla-La Mancha, con 7 puntos de diferencia en Programación, siendo las diferencias significativas a favor del alumnado favorecido. Incidiendo en las ideas expresadas en el párrafo anterior, los centros escolares españoles proporcionan un entorno enriquecedor que disfruta en mayor proporción su alumnado menos favorecido, propiciado así la equidad entre sus estudiantes.

## 4.4. Digitalización y pensamiento creativo

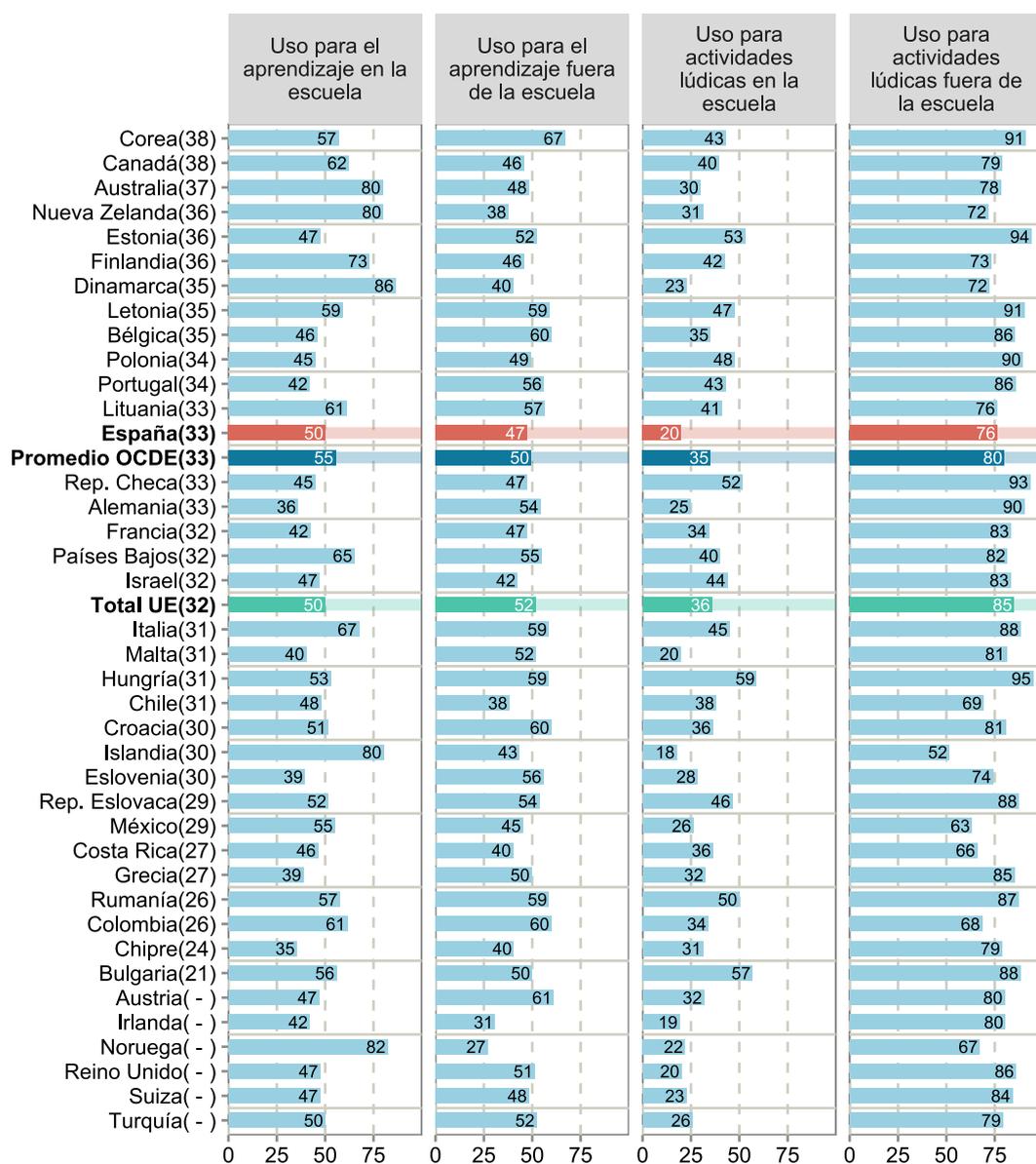
La digitalización invade todos los sectores y capas de la sociedad, y el entorno social de los estudiantes de 15 años no es una excepción. A medida que los estudiantes utilizan dispositivos digitales tanto en clase como en casa, y a menudo los mismos dispositivos para ambos, se difuminan las fronteras del entorno escolar. Además, los usos de los recursos digitales por parte de los estudiantes para diferentes propósitos también están cada vez más entrelazados, ya que mezclan el aprendizaje y el ocio en tiempos y espacios superpuestos. La digitalización de las escuelas y los entornos escolares presenta muchos beneficios (probados y potenciales) para la enseñanza y el aprendizaje, cuando se orienta y apoya adecuadamente (OCDE, 2023b; OCDE, 2021). Los datos de PISA 2022 mostraron que no es necesariamente el tiempo dedicado al uso de los recursos digitales lo que marca la diferencia en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, sino el propósito y el contexto en el que los utilizan (OCDE, 2023c). En este epígrafe se analiza cómo el tiempo que los estudiantes pasan con los dispositivos digitales impacta en su rendimiento en pensamiento creativo, y si se desarrolla de manera diferente en la escuela o en casa, entre semana o los fines de semana, y para el aprendizaje o el ocio.

Cada vez más, los estudiantes utilizan recursos digitales para actividades de aprendizaje, bajo la supervisión del profesorado en clase o solos en casa. Fuera de la escuela (durante el fin de semana), los estudiantes que usan recursos digitales con el propósito de aprender obtuvieron mejores resultados en pensamiento creativo que aquellos que no lo hacen.

En España, el 50 % de los estudiantes utiliza herramientas digitales con fines de aprendizaje durante una hora al día o más en el centro educativo y el 47 % fuera del centro (Promedio OCDE: 55 % y 50 %, respectivamente, Total UE: 50 % y 53 %) (Figura 4.11.a), destaca el caso de Dinamarca donde el 86 % del alumnado hace uso de herramientas digitales dentro de la escuela para el aprendizaje, el más alto de entre los países analizados y sin embargo, fuera de la escuela tan solo hacen este uso de las herramientas digitales el 40 % del alumnado, de los más bajos de entre estos mismos países.

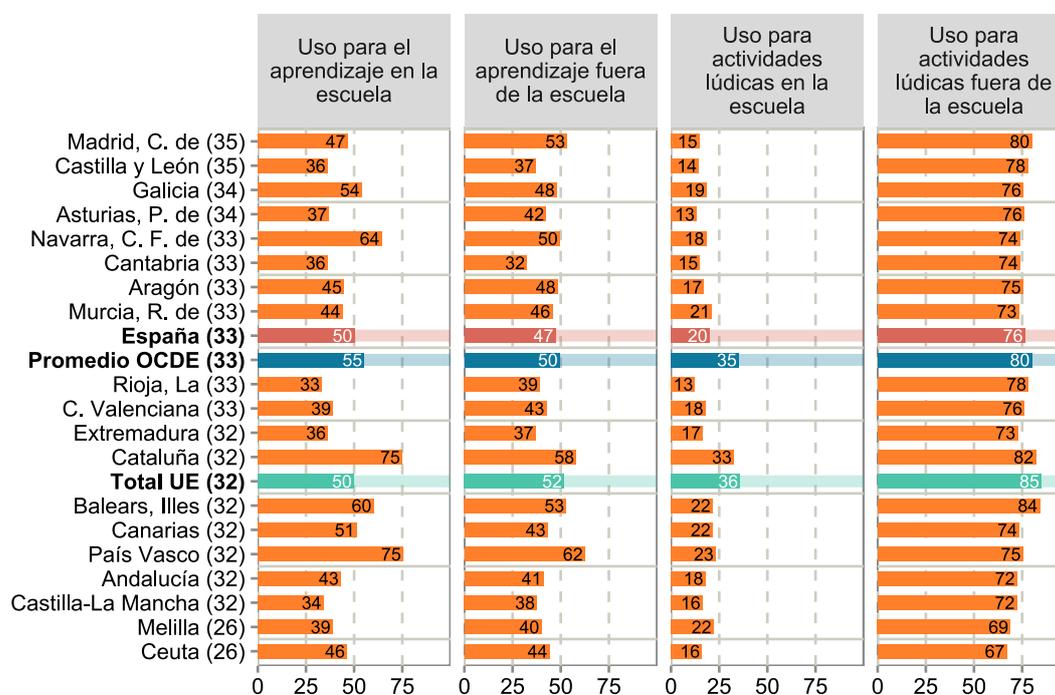
En promedio, en los países de la OCDE, el 80 % de los estudiantes informaron que usaban recursos digitales para el ocio durante una hora al día o más en un día de fin de semana, en España lo hace el 76 % del alumnado y en el Total de la UE el 95 %. En España, el 20 % de los estudiantes dedican una hora o más al día a actividades de ocio digital mientras están en el centro educativo, muy por debajo del Promedio OCDE (35 %) y del Total UE (36 %) (Figura 4.11.a).

**Figura 4.11.a** Porcentaje de alumnado que usa herramientas digitales “al menos una hora al día” y con el fin que se propone con una significatividad del 95 % de países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022



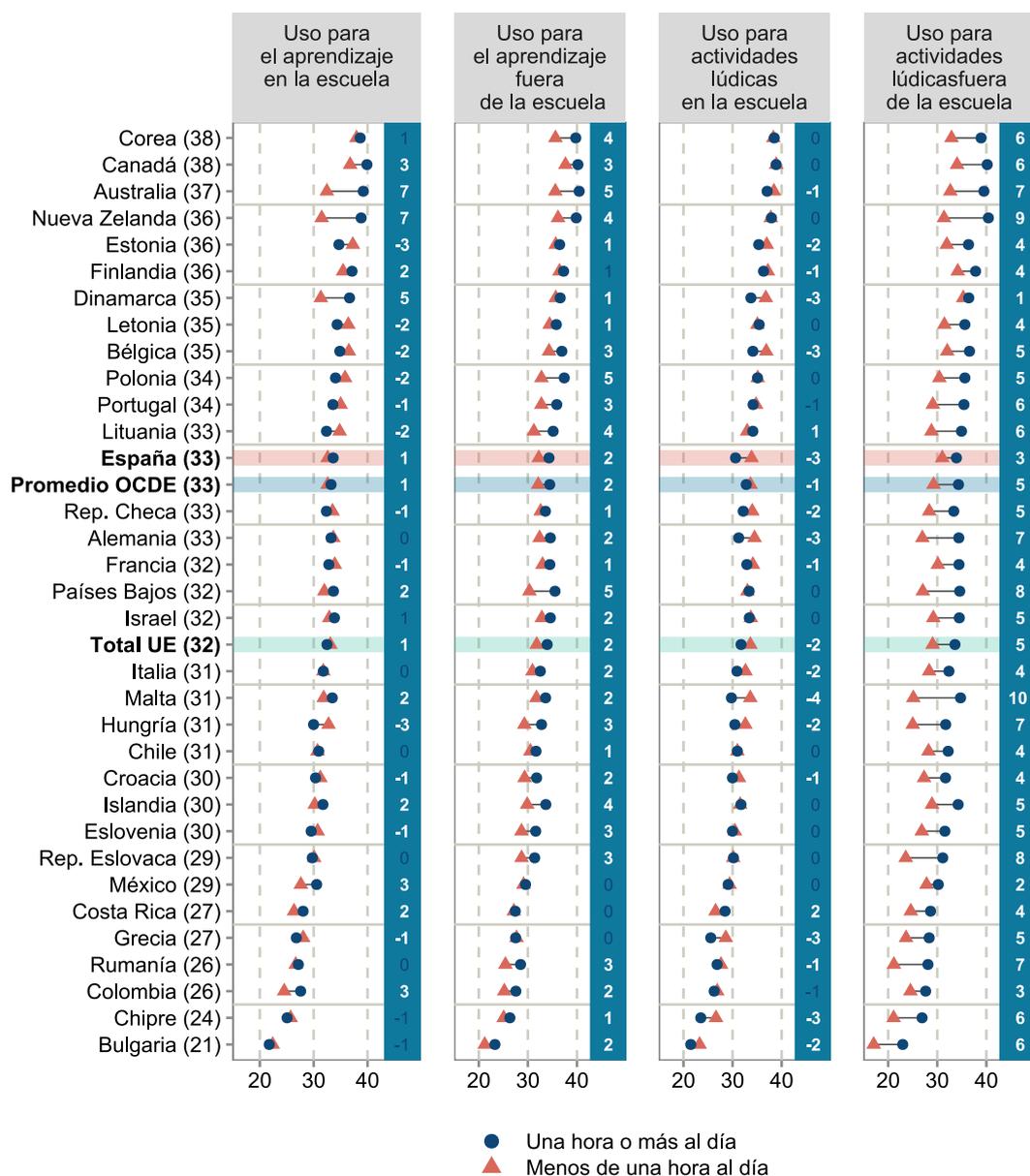
Analizando los datos estimados para las comunidades y ciudades autónomas de España (Figura 4.11.b), cabe destacar los casos de País Vasco (75 %; 62 %) y Cataluña (75 %; 58 %) en cuanto al uso de herramientas digitales para aprendizaje tanto dentro como fuera de la escuela. Menores diferencias se encuentran entre las comunidades y ciudades autónomas españolas cuando se estudian los porcentajes calculados en el uso de herramientas digitales para uso lúdico tanto dentro como fuera de la escuela (Figura 4.11.b).

**Figura 4.11.b** Porcentaje de alumnado que usa herramientas digitales “al menos una hora al día” y con el fin que se propone con una significatividad del 95 % para España, el Promedio OCDE y las comunidades y ciudades autónomas



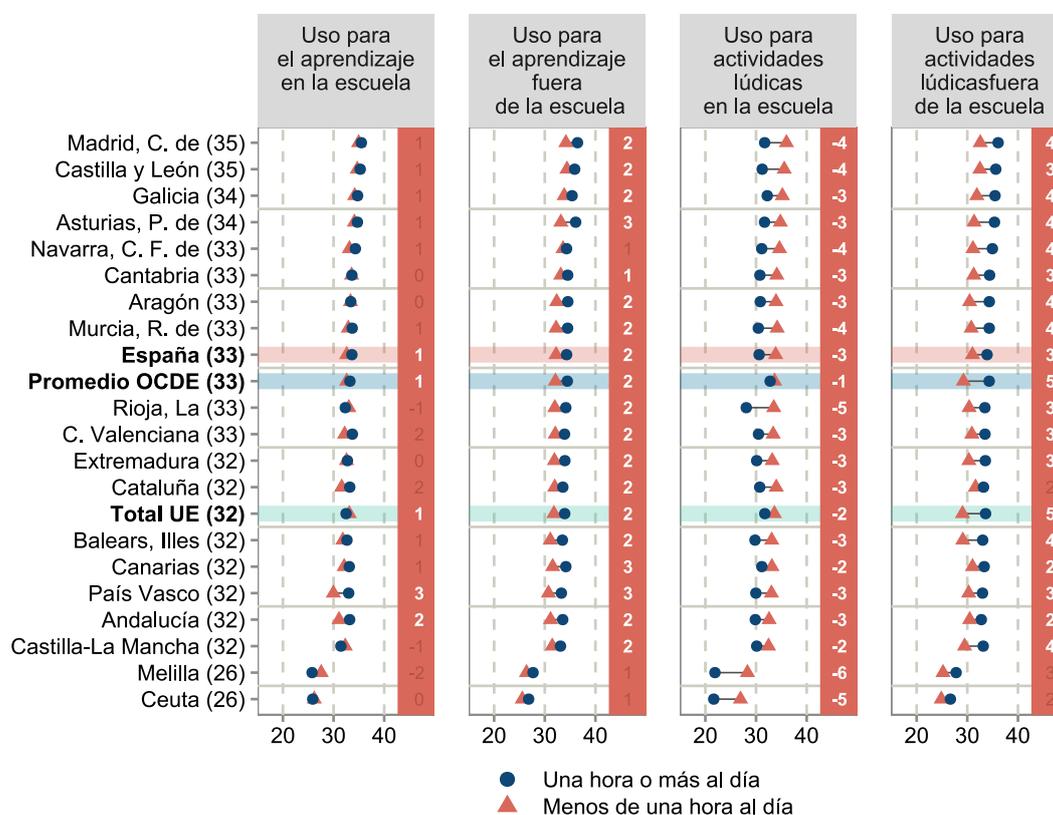
En general, cuando el alumnado hace un uso para el aprendizaje de las herramientas digitales dentro del centro educativo, se observa una asociación positiva con el rendimiento en pensamiento creativo, aunque de forma moderada. La diferencia de rendimiento en competencia creativa entre el alumnado que hace uso de herramientas digitales para el aprendizaje en la escuela al menos una hora al día, frente a aquellos que lo hacen con menos de esa frecuencia es de un punto tanto en el Promedio de la OCDE como en España y el Total UE. Tan solo en Australia (7 puntos) y Nueva Zelanda (7 puntos) la brecha es mayor a 5 puntos (Figura 4.12.a). En definitiva, el uso de recursos digitales para el aprendizaje tiene la misma asociación con el rendimiento del pensamiento creativo que con las matemáticas (OCDE, 2023c). La asociación también es positiva y en mayor grado cuando el uso es fuera de la escuela (durante un día de fin de semana), 2 puntos para el Promedio OCDE, el Total UE y España (Figura 4.12.a).

**Figura 4.12.a** Variación del rendimiento en la competencia creativa según el uso y el fin que se hace de las herramientas digitales por el alumnado en países de la OCDE y/o UE participantes en PISA 2022



Sin embargo, el uso de recursos digitales para el ocio tiene una relación mucho más fuerte con el rendimiento del pensamiento creativo que el uso de recursos digitales para el aprendizaje. Los estudiantes que afirman hacer uso de recursos digitales al menos una hora al día durante el fin de semana superaron significativamente a sus compañeros que lo hacían en menor medida en pensamiento creativo, en 3 puntos en el caso de España y en 5 tanto en el Promedio de la OCDE como en el Total UE. Si el uso se hace con el mismo fin, pero dentro del centro educativo, esta relación se invierte: los estudiantes que dedican una hora al día o más a utilizar recursos digitales para el ocio obtienen, de media, 1 punto por debajo de sus compañeros en el Promedio de la OCDE, 2 en el Total UE y 3 en España. Este hallazgo se alinea con los resultados obtenidos de PISA 2022 (Volumen II) de que, por encima de una hora diaria de uso en el centro educativo y con fines de ocio de herramientas digitales, el rendimiento matemático de los estudiantes disminuye (OCDE, 2023c) (Figura 4.12.a).

**Figura 4.12.b** Variación del rendimiento en la competencia creativa según el uso y el fin que se hace de las herramientas digitales por el alumnado en España, el Promedio OCDE y las comunidades y ciudades autónomas



Al igual que ocurría en el entorno internacional, cuando nos centramos en los resultados obtenidos por las ciudades y comunidades autónomas de España (Figura 4.12.b), el impacto del uso de herramientas digitales dentro del centro educativo con fines de aprendizaje durante una hora o más no es estadísticamente significativo en la inmensa mayoría de los casos, solo lo es en el caso de País Vasco (3 puntos) y Andalucía (2 puntos). Si el uso es fuera del centro educativo, las diferencias varían entre 1 y 3 puntos siempre a favor de aquellos que hacen el uso para el aprendizaje. Y, entre 2 y 6 puntos menos si el estudiante hace uso de herramientas digitales con motivo de ocio durante una hora al día o más frente a los que lo hacen menos de una hora. Si el uso durante una hora al día o más durante el fin de semana de las herramientas digitales es de ocio, el rendimiento en pensamiento creativo se ve incrementado entre 2 y 5 puntos.

## 4.5. Referencias

Nickerson, R. (2010), "How to Discourage Creative Thinking in the Classroom", en Beghetto, R. y Kaufman, J. (eds.), *Nurturing Creativity in the Classroom*, Cambridge University Press, Cambridge, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511781629.002>.

OECD (2021), *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>

OECD (2023a), PISA 2022 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>

OECD (2023b), OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

OECD (2023c), *Learning during - and from - disruption*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>

OECD (2024), PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>



# ANEXO

Ejemplos de unidades  
de Pensamiento Creativo

## Anexo

# Ejemplos de unidades de Pensamiento Creativo

En esta sección se recoge y describe una serie de preguntas seleccionadas de 9 de las 18 unidades empleadas en la prueba de PISA 2022. Se presenta, al menos, una unidad por cada área. Para cada unidad se ofrece una descripción breve del contexto en el que está inscrita, seguida por una captura de pantalla y la pregunta incluida. Todas ellas se pueden encontrar, en español y en inglés, en los siguientes enlaces:

<https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2022.html>

<https://www.oecd.org/pisa/test/>

### 1. Expresión escrita

En la prueba de pensamiento creativo de PISA 2022 se preguntó a los estudiantes que desarrollasen su imaginación en una variedad de formatos escritos. Por ejemplo, los estudiantes seleccionaron una imagen y propusieron ideas para elaborar una historia breve, o escribieron un diálogo corto entre personajes de una película o un tebeo.

#### 1.1. Ejemplo de unidad 1: Títulos de ilustraciones

La unidad Títulos de ilustraciones contiene dos ítems. En ellos, se preguntó a los estudiantes que propusieran títulos originales y diversos para ilustraciones de carácter abstracto.

##### 1.1.1. Títulos de ilustraciones: ítem 2 (generar ideas distintas)

El segundo ítem de la unidad Títulos de ilustraciones pide a los estudiantes escribir tres títulos diferentes de una ilustración abstracta de un libro de gran tamaño integrado en la naturaleza (Figura 1). Para obtener la puntuación máxima, todas las ideas deben ser apropiadas y suficientemente diferentes entre sí. En el Cuadro 1 se recogen ejemplos codificados de respuestas auténticas del alumnado y se describe cómo se considerarían “suficientemente diferentes” las ideas para este ítem.

Figura 1. Títulos de ilustraciones: ítem 2

PISA 2022

**Títulos de ilustraciones**  
Pregunta 2 / 2

Mira la ilustración de la derecha. Escribe tus respuestas a la pregunta en los cuadros de texto de abajo.

Escribe 3 títulos diferentes para la ilustración de la derecha. Los títulos deberían ser lo más diferentes posible entre sí.

Título 1

Título 2

Título 3



Cuadro 1. Títulos de ilustraciones: guía de codificación y ejemplos de respuestas

**Ítem 2 (proponer tres títulos diferentes de una ilustración)**

La Figura 2 proporciona tres ejemplos de respuesta de estudiantes para el ítem 2 de la unidad Títulos de ilustración en el que se preguntó a los estudiantes que sugiriesen tres títulos diferentes para una ilustración dada (Figura 1). Los codificadores deben decidir si no conceder a las respuestas ningún crédito, un crédito parcial o crédito total, dependiendo de si las tres ideas son suficientemente diferentes entre sí.

Figura 2. Ejemplos codificados para el ítem 2 de Títulos de ilustraciones

| Ejemplo A   | Ejemplo B  | Ejemplo C   |
|---|--|---|
| <b>Título 1</b><br><input type="text" value="El libro grande"/>             | <b>Título 1</b><br><input type="text" value="El árbol solitario"/>   | <b>Título 1</b><br><input type="text" value="La libertad de una historia"/>                   |
| <b>Título 2</b><br><input type="text" value="El libro gigante"/>            | <b>Título 2</b><br><input type="text" value="El camino escrito"/>    | <b>Título 2</b><br><input type="text" value="La vida es una historia esperando a ser leída"/> |
| <b>Título 3</b><br><input type="text" value="El libro grande en un campo"/> | <b>Título 3</b><br><input type="text" value="La historia perfecta"/> | <b>Título 3</b><br><input type="text" value="El poder de una historia"/>                      |

En el ejemplo de respuesta A, las tres ideas proporcionan una descripción literal de la ilustración y los sinónimos describen la misma idea (el tamaño del libro); esta respuesta no demostró una habilidad para generar ideas distintas y no se le concedió ningún crédito.

En el ejemplo de respuesta B, los focos de las tres ideas hacen referencia a un elemento diferente de la ilustración (el libro, el sendero y el árbol). Cada uno de los títulos incluye adjetivos con significados distintos (perfecto, escrito y solitario) para diferenciar aún más su significado entre sí. Esta respuesta obtiene la puntuación máxima.

El ejemplo de respuesta C incluye dos ideas que están estructuradas de forma idéntica (título 1 y 3) y que se centran en un atributo abstracto de una historia (libertad y poder); aunque los atributos cambian, ambos se centran única y explícitamente en el elemento principal de la ilustración (libro). El segundo título también hace referencia a una historia, pero se centra en la idea de la vida como historia. La estructura del título es significativamente diferente, y también conecta implícitamente con otros elementos de la ilustración (por ejemplo, con la naturaleza o el camino). Al ejemplo C se le concedió un crédito parcial por incluir tres ideas apropiadas, pero solo dos ideas diferentes.

## 1.2. Ejemplo de unidad 2: Historia de un robot

En la unidad Historia de un robot, se pregunta a los estudiantes que piensen ideas para el argumento y los diálogos de un cortometraje sobre un robot inteligente (“Rob”) y un personaje humano (“Luis”). La unidad contiene tres ítems.

### 1.2.1. Historia de un robot: ítem 1 (generar ideas distintas)

El primer ítem de la unidad Historia de un robot se pregunta a los estudiantes que escriban dos ideas diferentes de historia para una película (Figura 3). Para obtener la puntuación máxima los estudiantes deben aportar dos ideas apropiadas que sean diferentes la una de la otra. El procedimiento de codificación es similar al descrito en el Cuadro 1. No existe un crédito parcial en este caso dado que los estudiantes deben aportar solo dos ideas.

Por ejemplo, la historia puede centrarse en cómo se creó el robot “Rob”, en la amistad entre los dos personajes o en la transformación del humano “Luis” en un robot. Las historias con tramas similares también pueden obtener crédito total si el alumno cambia suficientemente el enfoque o la representación de las ideas. Por ejemplo, la narración de la historia podría tener lugar desde dos perspectivas diferentes o en escenarios o contextos muy distintos.

Figura 3. Historia de un robot: ítem 1

The screenshot shows the PISA 2022 interface for the 'Historia de un robot' task. The interface is divided into two main sections. On the left, there is a text area containing the task instructions. On the right, there is a graphic titled 'HISTORIA DE UN ROBOT' showing two human profiles facing each other. The profile on the left is labeled 'Rob' and contains colorful gears, representing a robot. The profile on the right is labeled 'Luis' and contains a human brain, representing a human. The instructions on the left read: 'Escribe tus respuestas a la pregunta en los recuadros de abajo. Escribe 2 ideas para historias diferentes para una película sobre la relación entre un humano llamado Luis y un robot inteligente llamado Rob. No hace falta que escribas la historia completa, basta con explicar de qué podría tratar la película. Las dos historias deberían ser lo más diferentes posible entre sí. Te recomendamos que no dediques más de 7 minutos a esta pregunta y que utilices 8 frases como máximo.' Below the instructions are two empty text boxes labeled 'Idea para la historia de la película 1' and 'Idea para la historia de la película 2'.

### 1.3. Ejemplo de unidad 3: Tebeo espacial

Hay dos ítems en la unidad Tebeo espacial. Los estudiantes deben escribir un diálogo y proponer títulos para una tira cómica que muestra al Sol y a la Tierra conversando entre sí.

#### 1.3.1. Tebeo espacial: ítem 1 (generar ideas creativas)

El primer ítem de la unidad Tebeo espacial propone al alumnado que escriba un diálogo original entre el Sol y la Tierra (Figura 4). La tira cómica incluye seis cuadros de diálogo vacíos en un orden fijo que los alumnos deben rellenar. Para obtener el crédito total, los estudiantes deben elaborar un diálogo con un tema original; en el Cuadro 2 se describen los temas convencionales (es decir, no originales) para este ítem, así como ejemplos de respuestas codificadas. Las respuestas correspondientes a temas convencionales se codificaron con un crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o aplicación innovadores.

Figura 4. Tebeo espacial: ítem 1

PISA 2022

**Tebeo espacial**  
Pregunta 1 / 2

Mira la tira cómica de la derecha. Utiliza los cuadros de texto para responder a la pregunta.

El texto de una tira cómica corresponde al diálogo entre los personajes. Escribe una tira cómica utilizando las ilustraciones y los cuadros de texto de la derecha. Tu tira cómica debería ser **original**, es decir, que no se le habría podido ocurrir a mucha gente.

Utiliza todos los cuadros de texto de la derecha que necesites.

Te recomendamos que no dediques más de **5 minutos** a esta pregunta.

Texto 1

Texto 2

Texto 3

1

2

3

4

Texto 4

Texto 5

Texto 6

## Cuadro 2. Tebeo espacial: guía de codificación y ejemplos de respuestas

### Ítem 1 (crear un diálogo original)

La Figura 5 contiene ejemplos de tres respuestas de estudiantes para el primer ítem de la unidad Tebeo espacial. Los codificadores deben decidir si no conceder ningún crédito, un crédito parcial o crédito total a la respuesta dependiendo de si el diálogo es original.

1. La guía de codificación describe dos temas convencionales para esta unidad:

- Tema convencional 1: diálogo centrado en el calor, la temperatura, el tiempo atmosférico o las estaciones (excluyendo la degradación medioambiental o el calentamiento global).
- Tema convencional 2: diálogo centrado en la degradación medioambiental y el calentamiento global.

2. Por el contrario, los temas originales incluyeron (pero no se limitaron a) la capacidad de la Tierra para mantener la vida, aspectos físicos y medibles de la Tierra y el Sol (p.ej.: color, tamaño, etc.), conversaciones sobre el amor o la amistad, o sobre (otros) cuerpos celestes.

Figura 5. Ejemplos codificados para el ítem 1 de Tebeo espacial

| Ejemplo A                        | Ejemplo B  | Ejemplo C  |
|----------------------------------|--|--|
| Cómo estás hoy                   | Tierra ¿quieres casarte conmigo?                   | Bienvenida de nuevo, Tierra.                                 |
| Tengo calor y cada vez es peor   | ¿Qué?!   | ¡Hola! Estoy tan emocionada por el verano                    |
| Yo también tengo más y más calor | Hemos estado juntos desde el origen de los tiempos | El verano es también mi estación favorita                    |
| Eso no es bueno                  | Eso es por la gravedad                             | Puede que tenga que comprarme unas gafas de sol              |
| No lo es                         | Pero te quiero                                     | ¡Eso es de mala educación! ¿No quieres verme?                |
| Buena suerte                     | Lo siento amigo. Solo es gravedad                  | Sí pero me quedaré ciega después de todo un verano sin ellas |

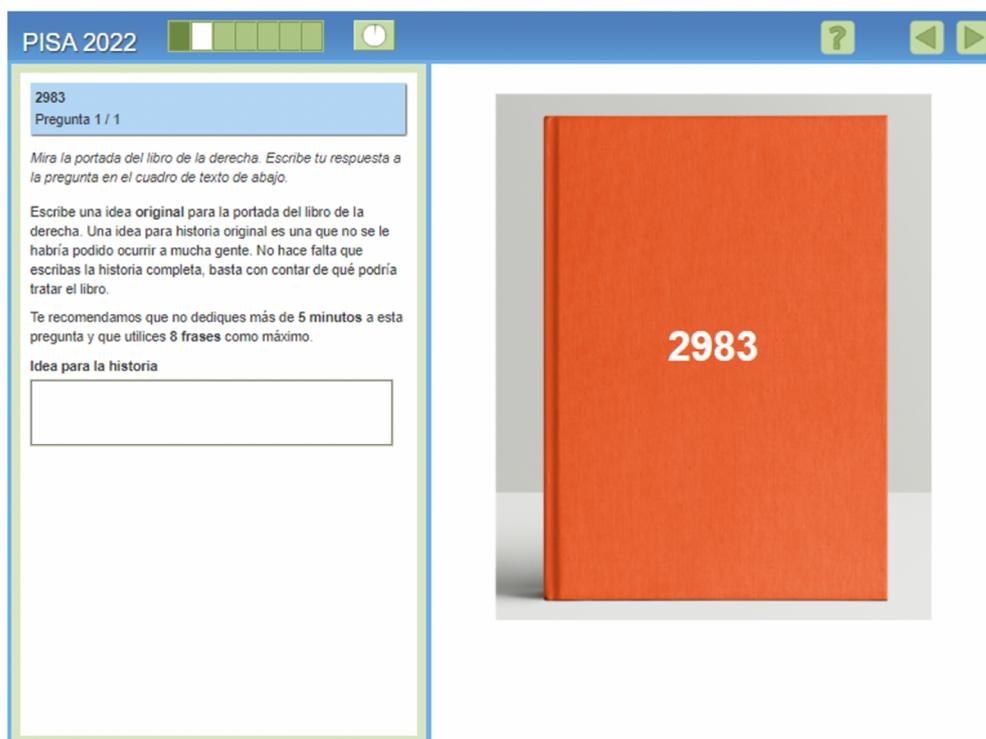
3. El diálogo de la respuesta de ejemplo A se centra en el tema del calor. A esta respuesta se le concedió un crédito parcial porque correspondía al tema convencional 1 pero no desarrollaba el tema de forma innovadora o no convencional. En el ejemplo de respuesta B, el alumno se centra en la relación entre la Tierra y el Sol, y hace referencia a su atracción gravitatoria. A esta idea se le concedió crédito total por corresponder a un tema original. La respuesta de ejemplo C se centra en las estaciones (también tema convencional 1), pero introduce detalles originales sobre el brillo del Sol y desarrolla el diálogo en clave de humor; por tanto, la respuesta recibe crédito total.

### 1.4. Ejemplo de unidad 4: 2983

La unidad llamada 2983 es una unidad de tan solo un ítem, en la que se pide al alumnado que piense en una idea original para un libro titulado “2983” (Figura 6). El ítem está clasificado como ítem de “generar ideas creativas”. Los estudiantes deben asociar el número 2983 a un detalle relevante de su idea para la historia.

El proceso de codificación es similar al descrito en el Cuadro 2 para el ítem 1 de la unidad Tebeo espacial. Para obtener el crédito total, la respuesta debe corresponder a un tema original. Los temas convencionales (es decir, no originales) incluían: historias sobre el futuro de la humanidad ambientadas en el año 2983; o historias en las que el número 2983 identifica a una persona, un lugar o un objeto. Las respuestas que se correspondían con temas convencionales se puntuaron parcialmente, a menos que se combinaran con un enfoque o una aplicación innovadores. Por ejemplo, una referencia poco convencional al número 2983 en la historia fue su uso como código para desbloquear un dispositivo.

Figura 6. 2983: ítem



## 2. Expresión visual

En la prueba de pensamiento creativo de PISA 2022, el alumnado creó composiciones visuales a partir de una biblioteca de imágenes y formas utilizando una herramienta gráfica sencilla. Los estudiantes podían rotar o cambiar el tamaño y color los elementos de forma. El alumnado creó diseños visuales para diversos fines, como logotipos o carteles para un evento o diseños para artículos de promoción comercial.

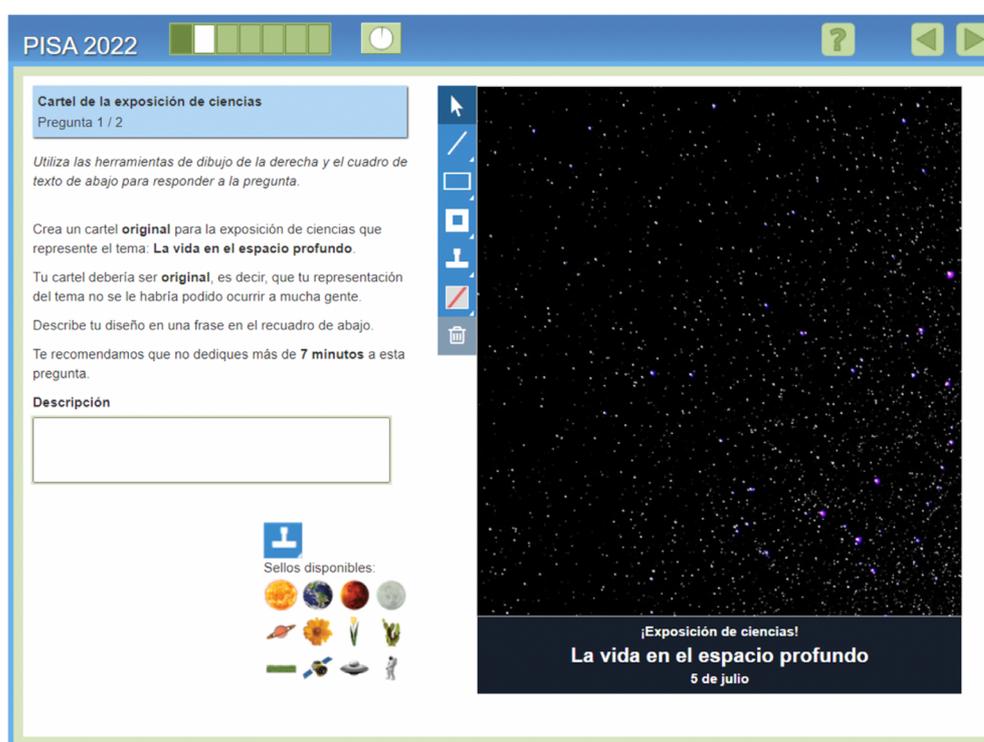
### 2.1. Ejemplo de unidad 5: Cartel de la exposición de ciencias

En la unidad Cartel de la exposición de ciencias, los estudiantes diseñan y mejoran carteles para la próxima exposición de ciencias de su colegio. El alumnado utiliza una sencilla herramienta de dibujo que incluye diferentes formas, colores y sellos para completar los dos elementos de la unidad.

### 2.1.1. Cartel de la exposición de ciencias: ítem 1 (generar ideas creativas)

El primer ítem de la unidad Cartel de la exposición de ciencias pide al alumnado que cree un póster original para la exposición de ciencias que represente el tema “La vida en el espacio profundo” (Figura 7). Para obtener el crédito total, los estudiantes deben crear un cartel con un tema original. En el Cuadro 3 se describen los temas convencionales (es decir, no originales) para este ítem, así como respuestas de ejemplo codificadas; las respuestas que correspondían a temas convencionales recibieron un crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o implementación innovadores.

Figura 7. Cartel de la exposición de ciencias: ítem 1



### 2.1.2. Cartel de la exposición de ciencias: ítem 2 (evaluar y mejorar ideas)

El segundo ítem de la unidad Cartel de la exposición de ciencias proporciona a los estudiantes un diseño de póster sencillo (el Sol y un planeta) y les pide que lo mejoren relacionándolo con el tema “La vida en el espacio profundo” de una forma original (Figura 8). El proceso de codificación de este ítem es similar al del ítem 1: para obtener crédito total, el alumnado debe modificar el cartel con una idea original. Las modificaciones que correspondían a ideas temáticas convencionales (es decir, no originales) recibieron un crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o aplicación innovadores (para ejemplos codificados de las respuestas de los estudiantes véase el Cuadro 3).

Figura 8. Cartel de la exposición de ciencias: ítem 2

**PISA 2022**

**Cartel de la exposición de ciencias**  
Pregunta 2 / 2

Utiliza las herramientas de dibujo de la derecha y el cuadro de texto de abajo para responder a la pregunta.

**Mejora** el cartel de la derecha para que refleje mejor el tema "La vida en el espacio profundo". Las mejoras que hagas deberían ser **originales**, es decir, deberán ser cambios que no se le habrían podido ocurrir a mucha gente. Asegúrate de que el diseño inicial del cartel todavía se pueda ver en el diseño final.

Describe tu diseño en una frase en el recuadro de abajo.

Te recomendamos que no dediques más de **5 minutos** a esta pregunta.

**Descripción**

Sellos disponibles:

¡Exposición de ciencias!  
**La vida en el espacio profundo**  
5 de julio

Cuadro 3. Cartel de la exposición de ciencias: guía de codificación y ejemplos de respuestas

**Ítem 1 (diseño de un cartel original)**

Los criterios de codificación específicos del ítem 1 de la unidad Cartel de la exposición de ciencias describen dos temas convencionales. Estos temas se refieren a la representación dominante por parte del alumnado de la idea de "La vida en el espacio profundo":

- Tema convencional 1: la Tierra.
- Tema convencional 2: elementos relacionados con la exploración humana del espacio (p. ej.: astronautas, naves espaciales, satélites).

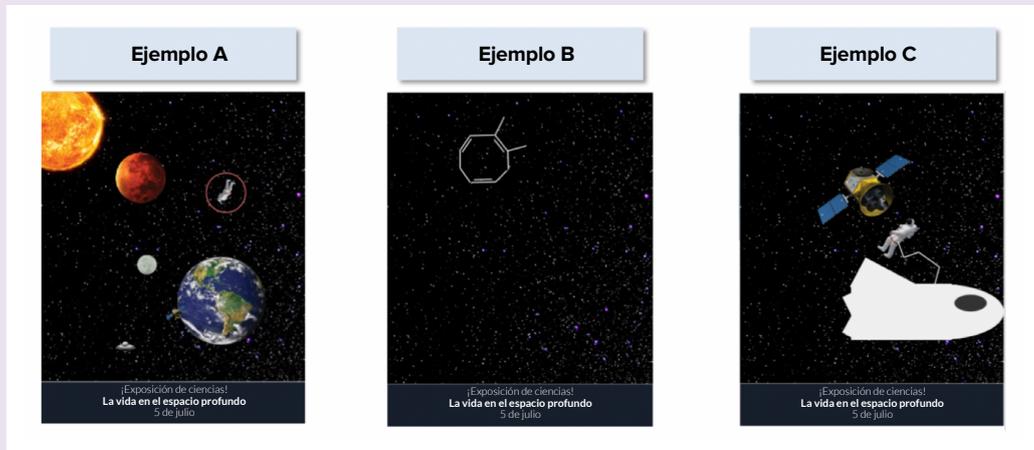
Los temas originales incluían (pero no se limitaban a) el uso de texto o elementos de guion para comunicar el tema, la inclusión de figuras animadas (p. ej.: humanos o extraterrestres) distintas de los astronautas, y modelos o anotaciones científicas relacionadas con la vida (p. ej.: moléculas).

La figura 9 ofrece ejemplos de respuestas codificadas de los estudiantes para este ítem. La respuesta A representa la idea de "La vida en el espacio profundo" a través de dos pegatinas: un astronauta y una nave espacial. Dado que los elementos del cartel corresponden al tema convencional 2, la respuesta recibe un crédito parcial.

La respuesta B muestra una molécula, creada mediante la combinación de formas, y que el alumno ha aclarado que es una molécula de carbono en la descripción del cartel (el carbono es el elemento más común a toda la vida conocida en la Tierra). La respuesta conecta con la feria de ciencias y no corresponde a uno de los dos temas convencionales, por lo que se considera original y se le concede crédito total.

Al igual que la Respuesta A, la Respuesta C también representa "La vida en el espacio profundo" a través de un astronauta y una nave espacial. Sin embargo, en la Respuesta C, el alumno ha utilizado diferentes formas para crear una nave espacial (en lugar de utilizar la pegatina) y ha unido el astronauta a la nave espacial como si realizara un paseo lunar. Se trata de una aplicación innovadora del tema convencional 2 y, por lo tanto, se le concede crédito total.

Figura 9. Ejemplos codificados para el ítem 1 de Cartel de la exposición de ciencias



### Ítem 2 (modificar un cartel de manera original)

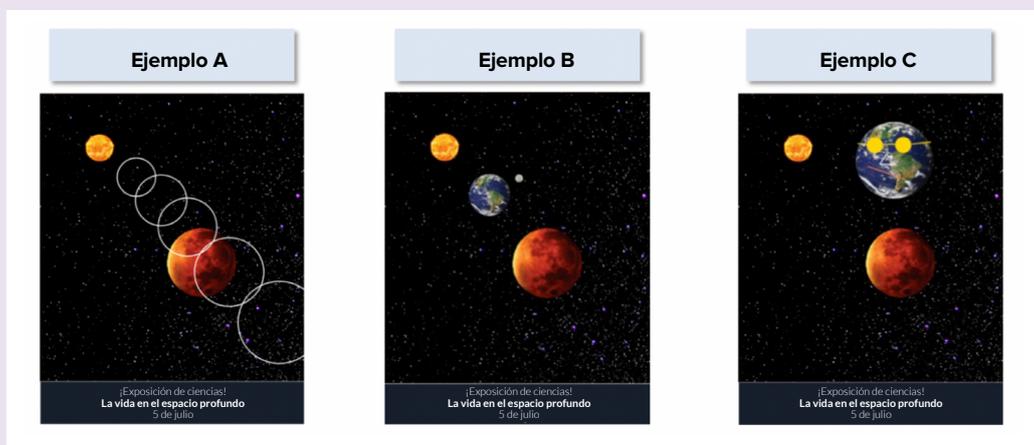
Para el ítem 2 del Cartel de la exposición de ciencias, los criterios de codificación específicos del ítem describen tres temas convencionales. Estos temas se refieren a elementos que los estudiantes deben añadir para conectar el cartel existente con la idea de “La vida en el espacio profundo”. Además de los dos temas convencionales del ítem 1 (la Tierra y la exploración humana del espacio), el uso de plantas o flora constituye el tercer tema convencional.

En la Figura 10 se ofrecen ejemplos de respuestas codificadas del alumnado para el ítem 2. La respuesta de ejemplo A no se relaciona con la exposición de ciencias: se han añadido formas de círculos concéntricos, pero sin una asociación clara con el tema “La vida en el espacio profundo” (tampoco hay ninguna aclaración en la descripción proporcionada por el estudiante). La respuesta no obtiene ningún crédito.

En el ejemplo de respuesta B, se han añadido dos simples pegatinas de la Tierra y la Luna. La respuesta obtiene un crédito parcial ya que corresponde al tema convencional 1.

Aunque la respuesta C también utiliza la pegatina de la Tierra para conectar el cartel con “La vida en el espacio profundo”, el alumno también utiliza formas para modificar la Tierra y añadir detalles animados a su superficie (gafas de sol y una boca). La respuesta integra un enfoque innovador y, por lo tanto, recibe crédito total.

Figura 10. Ejemplos codificados para el ítem 1 de Cartel de la exposición de ciencias



### 3. Resolución de problemas sociales

La resolución de problemas sociales puede abarcar desde los problemas, a pequeña escala, personales e interpersonales de los individuos hasta los problemas más amplios de tipo escolar, comunitario o incluso global. En la prueba de pensamiento creativo de PISA, el alumnado propuso soluciones a problemas abiertos que se centraban en cuestiones que afectaban a distintos colectivos dentro de la sociedad (p. ej.: usuarios de silla de ruedas) o que afectaban a la sociedad en general (p. ej.: recogida y uso de materiales de desecho).

#### 3.1. Ejemplo de unidad 6: Accesibilidad de una biblioteca

En la unidad Accesibilidad de la biblioteca, se pide al alumnado que estudie formas creativas de abordar la accesibilidad de una biblioteca para los usuarios de silla de ruedas (un problema comunitario). La unidad consta de dos ítems.

##### 3.1.1. Accesibilidad de una biblioteca: ítem 1 (generar ideas distintas)

El primer ítem de la unidad Accesibilidad de una biblioteca pide a los estudiantes que piensen en tres ideas diferentes para mejorar la accesibilidad de una biblioteca en silla de ruedas (Figura 11). La guía de codificación proporcionaba a los codificadores una lista no exhaustiva de categorías y subcategorías de ideas para clasificarlas si eran fundamentalmente diferentes entre sí (Cuadro 4). Para obtener crédito total, los estudiantes deben aportar tres ideas apropiadas que sean suficientemente diferentes; si el alumnado solo aporta dos ideas diferentes, su respuesta obtiene un crédito parcial.

Figura 11. Accesibilidad de una biblioteca: ítem 1



PISA 2022

**Accesibilidad de una biblioteca**  
Pregunta 1 / 2

Escribe tus respuestas a la pregunta en los recuadros de abajo.

Describe **3 ideas diferentes** para mejorar la accesibilidad en silla de ruedas de la biblioteca. Las ideas deberían ser lo más diferentes posible entre sí. Intenta que tus descripciones sean concretas.

Te recomendamos que no dediques más de **5 minutos** a esta pregunta.

Idea 1

Idea 2

Idea 3

### 3.1.2. Accesibilidad de una biblioteca: ítem 2 (evaluar y mejorar ideas)

En el segundo ítem de la unidad Accesibilidad de una biblioteca, se presenta a los estudiantes una idea para instalar rampas en la biblioteca. Se les pide que sugieran una modificación o característica original para la rampa que mejore aún más la capacidad de los usuarios de silla de ruedas para acceder a los libros de la biblioteca (Figura 12). Para obtener crédito total, la respuesta debe corresponder a un tema de mejora original. Las respuestas que correspondían a temas convencionales recibieron crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o una aplicación innovadores. En el Cuadro 4 se describen los temas convencionales para este ítem, así como ejemplos de respuestas codificadas.

Figura 12. Accesibilidad de una biblioteca: ítem 2

Cuadro 4. Accesibilidad de una biblioteca: guía de codificación y ejemplos de respuestas

#### Ítem 1 (Proponer tres ideas para abordar la accesibilidad de una biblioteca)

En general, para los ítems de resolución de problemas sociales y científicos, la guía de codificación proporcionó a los codificadores directrices para determinar si las ideas de los alumnos eran "suficientemente diferentes". Como los ítems de los dos ámbitos de resolución de problemas tenían un espacio de respuesta más restringido que los ítems de expresión escrita o visual, fue posible proporcionar a los codificadores una lista no exhaustiva de agrupaciones de categorías y subcategorías de ideas. Normalmente, las agrupaciones de categorías diferenciaban las ideas por su enfoque principal, mientras que las subcategorías diferenciaban las ideas, dentro de la misma categoría superior, por sus medios de implementación.

Los criterios específicos del ítem 1 de la unidad Accesibilidad de una biblioteca describían las siguientes categorías de ideas (subcategorías entre paréntesis):

- Categoría 1: modificaciones físicas de la biblioteca (p. ej.: integración de rampas, ascensores, etc.).
- Categoría 2: provisión de asistencia humana a los usuarios de silla de ruedas (p. ej.: el personal o los voluntarios entregan el material de la biblioteca o llevan a los clientes hasta el material).

- Categoría 3: provisión de mecanismos tecnológicos de asistencia (p. ej.: para ayudar a recuperar materiales, orientar a los clientes o solicitar entregas).

La Figura 13 muestra tres ejemplos de respuesta para este ítem. Las tres ideas de la respuesta de ejemplo A sugieren la contratación de más personal para la biblioteca (categoría 2) sin más detalles que puedan considerarse pruebas de un enfoque o método de aplicación distinto. Esta respuesta no demuestra habilidad para generar ideas distintas y no se le otorgó crédito alguno.

En el Ejemplo de respuesta B, las ideas 1 y 2 proponen modificaciones físicas al edificio de la biblioteca (categoría 1), instalando efectivamente un ascensor en ambos casos. La tercera idea de la respuesta se refiere a la integración de algunos mecanismos de asistencia tecnológica (categoría 3) y, por lo tanto, muestra un enfoque diferente. Con dos ideas similares y una tercera diferente, la respuesta recibió un crédito parcial.

En el Ejemplo C, aunque las tres ideas se centran en la prestación de asistencia humana (categoría 2), cada una de ellas propone un método de aplicación diferente para asistir a los usuarios de sillas de ruedas. Por lo tanto, corresponden a subcategorías diferentes y la respuesta se ha valorado con crédito total.

**Figura 13. Ejemplos codificados para el ítem 1 de Accesibilidad de una biblioteca**

| Ejemplo A   | Ejemplo B   | Ejemplo C   |
|---|---|---|
| <b>Idea 1</b><br>Pagar a gente para ayudar en la biblioteca | <b>Idea 1</b><br>Un ascensor solo para sillas de ruedas.                              | <b>Idea 1</b><br>Crear una página de la biblioteca con envío de libros (SERVICIO DE PAGO)     |
| <b>Idea 2</b><br>Contratar más bibliotecarios               | <b>Idea 2</b><br>Una pequeña sala donde puedas controlar subir y bajar.               | <b>Idea 2</b><br>Tener un asistente que les coja los libros a las personas en silla de ruedas |
| <b>Idea 3</b><br>Contratar ayudantes de biblioteca          | <b>Idea 3</b><br>Una máquina donde solo tienes que teclear los libros y te los traen. | <b>Idea 3</b><br>Preguntar a voluntarios que empujen a la gente hacia los libros.             |

### Ítem 2 (proponer una modificación original a una solución existente)

Los criterios de codificación específicos del ítem 2 de la unidad Accesibilidad de una biblioteca describen dos temas convencionales (es decir, no originales). Estos temas son:

- Tema convencional 1: automatización de la rampa mediante un mecanismo de cinta transportadora.
- Tema convencional 2: automatización de la rampa de otras formas para desplazar a las personas (p. ej.: mecanismos “a la carta” de empujar/tirar, o rampas móviles).

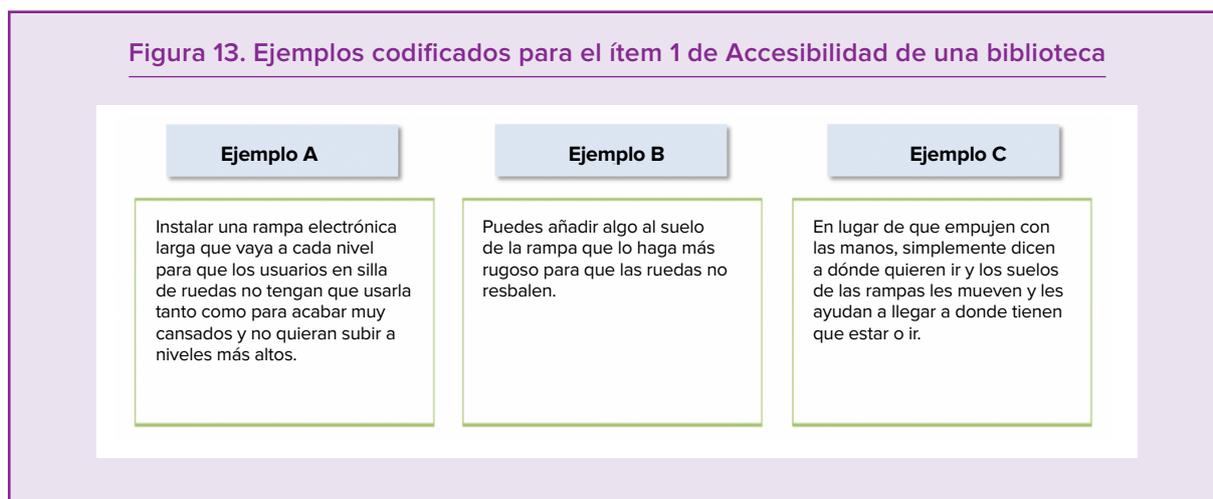
Los temas originales incluían (entre otros) modificar la pendiente de la rampa, añadir un mecanismo de frenado o una superficie antideslizante al suelo de la rampa, añadir carriles adicionales o ajustar la anchura de la rampa, o utilizar la rampa como estantería.

La figura 14 ofrece ejemplos de respuestas codificadas de los estudiantes para este ítem. La respuesta A corresponde claramente al tema convencional 1 sin añadir más detalles que pudieran considerarse un enfoque o una aplicación innovadores; por lo tanto, se le concedió un crédito parcial.

En el ejemplo de respuesta B, el enfoque de la idea (añadir una superficie antideslizante) no se correspondía con ninguno de los temas convencionales y se le concedió crédito total.

La respuesta C también correspondía al tema convencional 1, pero introducía una herramienta original (automatización por voz) para facilitar la automatización de la rampa. A esta respuesta se le concedió crédito total.

Figura 13. Ejemplos codificados para el ítem 1 de Accesibilidad de una biblioteca



### 3.2. Ejemplo de unidad 7: Salvemos a las abejas

En la unidad Salvemos a las abejas, se pide a los estudiantes que ayuden al club “Salvemos a las abejas” de su centro escolar a llevar a cabo una campaña de concienciación centrada en la importancia ecológica de las abejas. La unidad incluye tres ítems en total.

#### 3.2.1. Salvemos a las abejas: ítem 2 (generar ideas creativas)

En el primer ítem de la unidad Salvemos a las abejas, se pide al alumnado que sugiera tres ideas diferentes para concienciar sobre la importancia de las abejas; en el segundo ítem de la unidad, el alumnado debe sugerir una idea original para lograr este objetivo (Figura 15). Los estudiantes pueden aportar una idea completamente nueva o elegir una de las ideas que aportaron en el ítem anterior.

Como en todos los ítems de “generar ideas creativas”, la respuesta debe corresponder a un tema original para obtener crédito total. Los temas convencionales para este ítem incluían: esfuerzos por amplificar la comunicación verbal de los miembros del club; creación de materiales visuales informativos; u organización de la observación de abejas vivas. Las respuestas que correspondían a temas convencionales obtuvieron un crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o una aplicación innovadores.

Figura 15. Salvemos a las abejas: ítem 2

PISA 2022

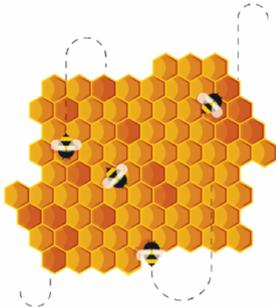
**Salvemos a las abejas**  
Pregunta 2 / 3

Escribe tu respuesta a la pregunta en el primer recuadro o selecciona una respuesta entre las opciones que aparecen a la derecha.

Ahora debes sugerir una idea **original** para fomentar la concienciación sobre la importancia de las abejas.

La idea debería ser original, es decir, que no se le habría podido ocurrir a mucha gente.

Escribe una idea nueva **o bien** selecciona una de tus ideas de la pregunta 1.



Selecciona este recuadro para escribir una idea nueva

**O BIEN selecciona una de tus ideas de la pregunta 1**

### 3.3. Ejemplo de unidad 8: Compartir coche

Compartir coche es una unidad de tan solo un ítem, en la que el alumnado debe pensar en una idea original para incentivar aún más el uso compartido del coche (Figura 16). El ítem se clasifica como “evaluar y mejorar ideas” porque la concesión de descuentos en el combustible o en los peajes son incentivos existentes que deben reforzarse todavía más. Para obtener crédito total, la respuesta debe corresponder a un tema original. En este apartado, solo hay un tema convencional (es decir, no original): introducir incentivos financieros adicionales como, por ejemplo, hacer más asequible la compra compartida de coches. Las respuestas que correspondían al tema convencional recibieron un crédito parcial a menos que se combinaran con un enfoque o una aplicación innovadores.

Figura 16. Compartir coche: ítem

PISA 2022

**Compartir coche**  
Pregunta 1 / 1

Escribe tu respuesta a la pregunta en el recuadro de abajo.

Formas parte de un equipo que está buscando soluciones creativas para los problemas a los que se enfrentan comunidades de todo el mundo.

Para animar a la gente a viajar en coche compartido y reducir así la contaminación atmosférica y el número de vehículos en la carretera, algunos países ofrecen descuentos en combustible y peajes a las personas que se desplazan en coche compartido. Piensa en una manera **original** de desarrollar y mejorar esta iniciativa para fomentar los desplazamientos en coche compartido.

Describe la idea mejorada en el recuadro de abajo.

**Idea mejorada**

COMPARTIR COCHE

## 4. Resolución de problemas científicos

En la prueba de pensamiento creativo de PISA, los estudiantes investigaron problemas científicos o de ingeniería, de carácter abierto. Aunque el pensamiento creativo en contextos científicos está relacionado con la investigación científica, las tareas en este dominio de contexto fueron diferentes fundamentalmente de las tareas científicas propias de dicha competencia en PISA. En la prueba de pensamiento creativo, se preguntó a los estudiantes que generaran múltiples ideas o soluciones, o una idea o solución original, para un problema abierto sin una respuesta “correcta” predefinida. Por ejemplo, en una tarea en la que se pedía al alumnado que pensara en explicaciones para un fenómeno dado, se les recompensaba por proponer múltiples hipótesis plausibles, independientemente de si éstas constituían la explicación correcta.

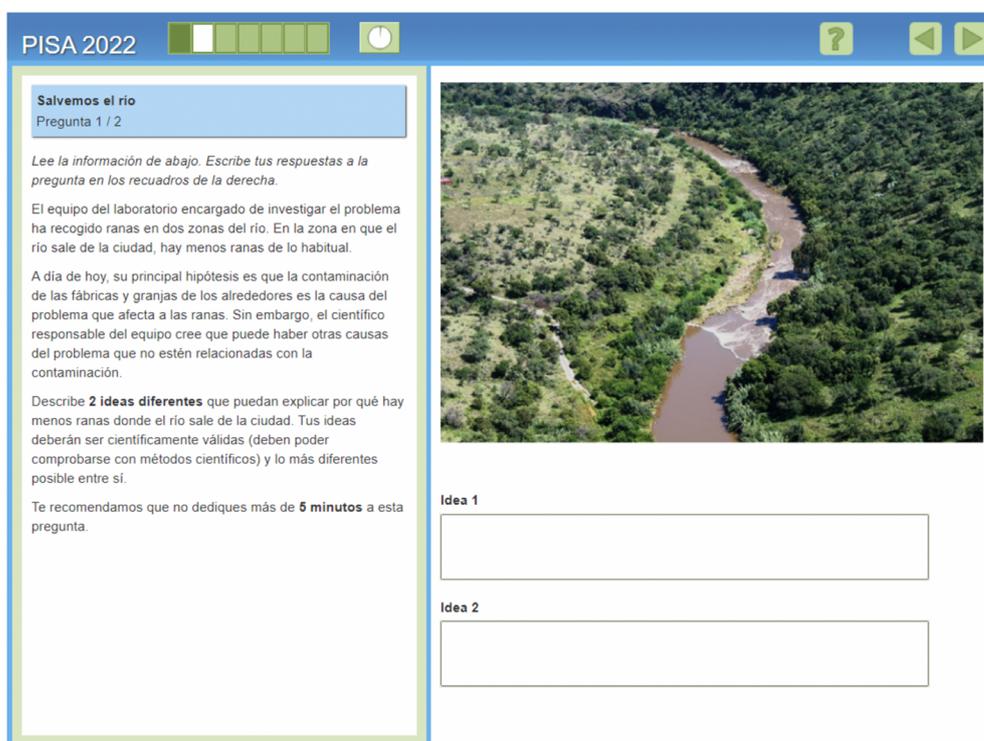
### 4.1. Ejemplo de unidad 9: Salvemos el río

En la unidad Salvemos el río, se pide a los alumnos que piensen de forma creativa sobre un problema relacionado con las ranas de un río local. Los dos ítems de la unidad se centran en encontrar y verificar hipótesis contrastables sobre la causa del problema.

### 4.1.1. Salvemos el río: ítem 1 (generar ideas distintas)

En el primer ítem de la unidad Salvemos el río se describe el problema al alumnado (la disminución de la población de ranas en una parte del río aguas abajo de la ciudad en comparación con el resto del río) y se le pide que aporte dos ideas diferentes y comprobables sobre las posibles causas (Figura 17). Se pide explícitamente a los estudiantes que piensen en causas distintas de la contaminación. En este ítem, los estudiantes solo podían obtener crédito total o ningún crédito, ya que solo se requerían dos ideas diferentes. Los criterios de codificación específicos del ítem ofrecían varias causas posibles del problema (Cuadro 5).

Figura 17. Salvemos el río: ítem 1



**PISA 2022**

**Salvemos el río**  
Pregunta 1 / 2

Lee la información de abajo. Escribe tus respuestas a la pregunta en los recuadros de la derecha.

El equipo del laboratorio encargado de investigar el problema ha recogido ranas en dos zonas del río. En la zona en que el río sale de la ciudad, hay menos ranas de lo habitual.

A día de hoy, su principal hipótesis es que la contaminación de las fábricas y granjas de los alrededores es la causa del problema que afecta a las ranas. Sin embargo, el científico responsable del equipo cree que puede haber otras causas del problema que no estén relacionadas con la contaminación.

Describe **2 ideas diferentes** que puedan explicar por qué hay menos ranas donde el río sale de la ciudad. Tus ideas deberán ser científicamente válidas (deben poder comprobarse con métodos científicos) y lo más diferentes posible entre sí.

Te recomendamos que no dediques más de **5 minutos** a esta pregunta.

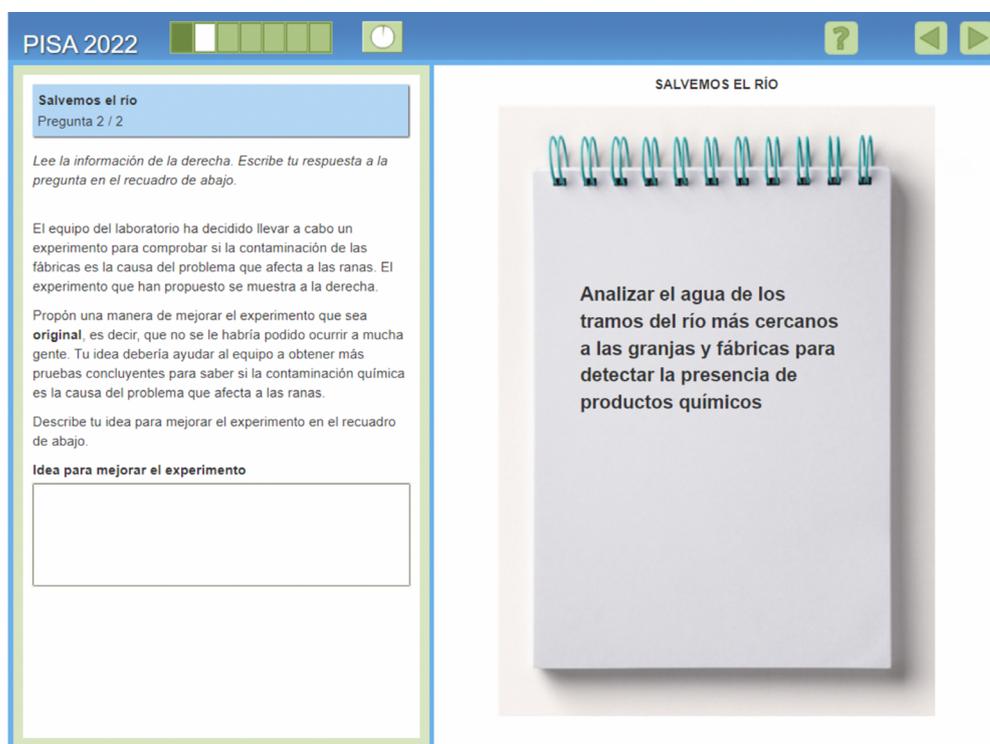
**Idea 1**

**Idea 2**

### 4.1.2. Salvemos el río: ítem 2 (evaluar y mejorar ideas)

En el segundo ítem de la unidad Salvemos el río se pide a los estudiantes que mejoren un experimento propuesto para comprobar si la contaminación es la causa del problema de la disminución de la población de ranas (Figura 18). Los temas convencionales (es decir, no originales) y los ejemplos codificados para este ítem se describen en el Cuadro 5. Las respuestas que correspondían a temas convencionales se puntuaron con crédito parcial, a menos que se combinaran con un enfoque o una aplicación innovadores.

Figura 18. Salvemos el río: ítem 2



Cuadro 5. Salvemos el río: guía de codificación y ejemplos de respuestas

### Ítem 1 (Proponer dos hipótesis diferentes no relacionadas con la contaminación)

Los criterios de codificación específicos del ítem 1 de la unidad Salvemos el río proporcionan a los codificadores directrices sobre las ideas de hipótesis “suficientemente diferentes”. Las ideas se clasifican en diferentes categorías y subcategorías en función de su enfoque principal y su método de aplicación. Entre las posibles categorías diferentes de ideas se encuentran:

- Categoría 1: cambios en el hábitat acuático (p. ej.: temperatura más fría o más cálida, cambios en los niveles de oxígeno o minerales, etc.).
- Categoría 2: cambios en la fauna circundante (p. ej.: un depredador localizado, falta de alimento).
- Categoría 3: cambios en la flora local (p. ej.: una nueva especie de planta invasiva, ausencia de flora importante).
- Categoría 4: cambios en las propias ranas (p. ej.: infección, enfermedad o mutación).
- Categoría 5: cambios en el comportamiento o las actividades de los seres humanos en la zona (p. ej.: ruido, vibraciones del suelo o captura de ranas por los seres humanos).

Esta lista de categorías y subcategorías de ideas no es exhaustiva, sino que pretende proporcionar a los codificadores pautas informativas que ayuden a determinar si las dos ideas propuestas por los alumnos son “suficientemente diferentes”.

### Ítem 2 (sugerir una manera original de mejorar un experimento)

Los criterios de codificación específicos del ítem 2 describen tres temas convencionales (es decir, no originales) para mejorar la idea experimental dada (Figura 18), los cuales son:

- Tema convencional 1: proporcionar información más específica sobre las formas de analizar el agua para detectar sustancias químicas o contaminación.

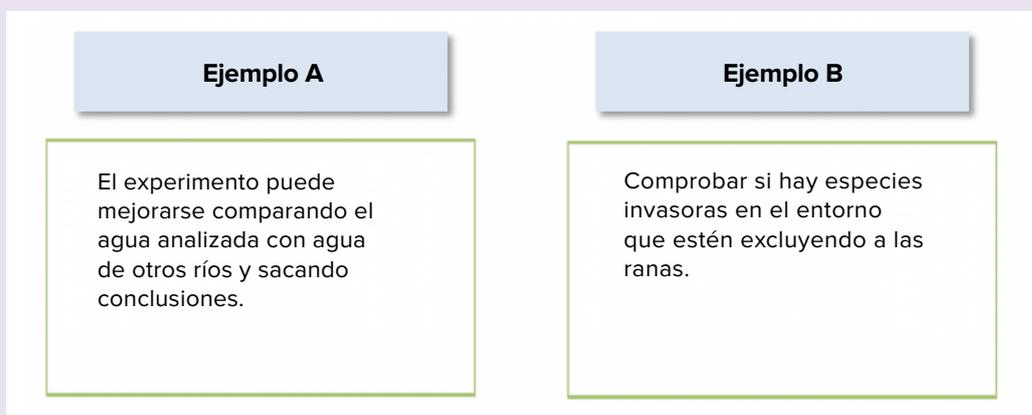
- Tema convencional 2: analizar las ranas en busca de sustancias químicas.
- Tema convencional 3: incluir una medida de control en el experimento (p. ej.: comparar los resultados con un grupo de ranas no afectadas).

Los temas originales incluían (pero no se limitaban a) la realización de pruebas adicionales para descartar cambios o anomalías en las ranas, para descartar cambios o anomalías medioambientales, o para centrar las investigaciones en la identificación de las sustancias químicas que emiten las granjas o fábricas.

La Figura 19 ofrece ejemplos de respuestas codificadas de los estudiantes para este ítem. La respuesta A sugiere analizar el agua de una fuente diferente como tipo de medida de control. Corresponde al tema Convencional 3 sin incluir ninguna información adicional sobre cómo analizar el agua que pueda considerarse prueba de un enfoque o aplicación innovadores. Por lo tanto, la respuesta recibe un crédito parcial.

La respuesta B se refiere a investigar también la presencia de especies invasoras que podrían ser una causa alternativa del problema. Es un ejemplo de mejora de un experimento original y se le concedió crédito total.

**Figura 19. Ejemplos codificados para el ítem 2 de Salvemos el río**





PISA es una evaluación comparativa internacional, promovida por la OCDE y los países participantes, que intenta responder a una necesidad común de todos los sistemas educativos: describir y explicar lo que los jóvenes de 15 años saben y saben hacer, aplicando sus conocimientos a una variedad de entornos y contextos, al final de su etapa educativa obligatoria.

España ha participado desde su inicio, en el año 2000, en el estudio PISA. Esta octava edición (PISA 2022) se centra en la evaluación de la competencia matemática como competencia principal, y en la comprensión lectora y científica como secundarias. Además, en todas las ediciones se evalúa una competencia innovadora que, en esta ocasión, es el **pensamiento creativo**, destinada a medir la capacidad de los estudiantes para responder a las demandas de un mundo en constante cambio, donde la innovación y la creatividad son elementos clave para la adaptación.

En este informe, junto con el análisis de rendimiento de los estudiantes en pensamiento creativo, se dedica también un capítulo a explorar las creencias del alumnado sobre la naturaleza de la creatividad y sus actitudes hacia el pensamiento creativo. Asimismo, se examina la influencia del entorno escolar de los estudiantes en su capacidad para pensar creativamente.

Este informe ha sido elaborado por el equipo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, dependiente del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES