



## ¿Los jóvenes de 15 años son creativos a la hora de resolver problemas?

- Para hacerlo bien en la primera evaluación de PISA sobre las competencias creativas en la resolución de problemas, los estudiantes se deben mostrar abiertos a explorar lo novedoso, tolerar dudas e incertidumbre, y atreverse a usar la intuición para poder abordar una solución.
- Que un estudiante obtenga buenos resultados en materias escolares básicas no garantiza buenos resultados en resolución de problemas. En Australia, Brasil, Corea, Estados Unidos, Inglaterra (Reino Unido), Italia, Japón, Macao-China y Serbia, los estudiantes obtienen mejores resultados en la resolución de problemas, en promedio, que los estudiantes de otros países con un rendimiento similar en lectura, matemáticas y ciencias.
- Varios de los países y economías con mejor rendimiento en la resolución de problemas son asiáticos y se caracterizan por contar con estudiantes que demuestran una capacidad muy elevada para razonar y aprender de forma autónoma. Mientras tanto, comparado con estudiantes con un rendimiento general similar, los estudiantes en Brasil, Corea, Estados Unidos e Irlanda obtienen un rendimiento mayor en la resolución de problemas interactivos que requieren que los estudiantes exploren la situación del problema, obtengan información útil para encontrar la solución y descubran las consecuencias de sus acciones.

La resolución de problemas es una constante en las sociedades modernas. Con incesantes cambios en la sociedad, el medio ambiente, y la tecnología, lo que necesitamos saber para poder vivir una vida plena también evoluciona rápidamente. Adaptarse, aprender, atreverse a probar nuevas cosas y estar siempre listo para aprender de los errores son habilidades esenciales para ser fuertes y exitosos en un mundo impredecible.

¿Los jóvenes de 15 años están adquiriendo hoy las habilidades en la resolución de problemas necesarias en el siglo 21? Los nuevos resultados de la evaluación de PISA 2012 sobre la resolución de problemas, que fue realizado en ordenador y participaron alrededor de 85.000 estudiantes en 44 países y economías, ayudan a contestar esta pregunta.

*Una elevada proporción de jóvenes de 15 años carece de habilidades básicas en la resolución de problemas.*

Los resultados muestran que los estudiantes en Corea y Singapur, seguidos por los estudiantes en Japón, obtienen una puntuación mayor en la resolución de problemas que los estudiantes en los otros países y economías participantes. Cuatro países más del Este Asiático ocupan el cuarto y séptimo lugar en el ranking: Macao-China, Hong Kong-China, Shanghái-China, y China Taipéi (en orden descendente respecto de sus puntuaciones promedios). Canadá, Australia, Finlandia, Inglaterra (Reino Unido), Estonia, Francia, Países Bajos, Italia, República Checa, Alemania, Estados Unidos y Bélgica (en orden descendente respecto de sus puntuaciones promedios) obtienen una puntuación por encima del promedio de la OCDE, pero por debajo del primer grupo de países.

## ¿Cómo define PISA la resolución de problemas?

La resolución de problemas se define como la capacidad de participar en un proceso cognitivo para entender y resolver problemas donde no hay un método de solución inmediatamente obvio. Esto incluye la voluntad para participar en dichas situaciones con el fin de lograr el potencial como ciudadano constructivo y reflexivo.

La evaluación utiliza simulaciones de problemas de la vida real –como un distribuidor automático desconocido, o un dispositivo electrónico que no funciona –para medir las habilidades generales de razonamiento del estudiante, sus habilidades para regular procesos de resolución de problemas y la voluntad de hacerlo. Estas habilidades en la resolución de problemas son la clave del éxito en muchas actividades, y pueden aprenderse en los centros escolares a través de las materias curriculares.

En los dos países con mejor rendimiento – Corea y Singapur – los estudiantes de 15 años pueden implicarse en el estudio sistemático de situaciones moderadamente complejas para encontrar una solución. Por ejemplo, el 56% de los estudiantes en Corea y Singapur pero solo el 31% de los estudiantes en los países de la OCDE, en promedio, pueden resolver un problema en el que un artefacto desconocido funciona mal (una tarea en el Nivel 4 en la escala de rendimiento de PISA). Los estudiantes pueden comprender como los diferentes elementos del problema se relacionan entre ellos; pueden planear por adelantado los pasos que han de realizar para encontrar una solución y ajustar sus planes a la luz de datos, conocimiento o informaciones que van descubriendo a medida que van explorando el problema; también pueden formular hipótesis sobre por qué un artefacto funciona mal y describir cómo comprobar el funcionamiento del dispositivo. En cambio, en los países con menor rendimiento, más del 50% de los estudiantes solamente pueden resolver problemas muy simples que no requieren pensar por adelantado y se encuentran contextualizados en situaciones familiares –como determinar, mediante una simple estrategia de tanteo, prueba y error, qué solución dentro de un conjunto limitado de alternativas es la que mejor se ajusta a un único criterio (tareas en el Nivel 1 en la escala de rendimiento de PISA; en Corea y Japón, solo el 7% de los estudiantes obtienen resultados por debajo del Nivel 2). PISA revela que incluso en los países con alto rendimiento, una proporción significativa de jóvenes de 15 años no tienen las habilidades básicas en la resolución de problemas consideradas necesarias para tener éxito en el mundo de hoy –y mucho menos en el de mañana.

## Rendimiento en la resolución de problemas entre los países/economías y regiones participantes

	Mean score	Range of ranks
<b>Singapur</b>	562	1 – 2
<b>Corea</b>	561	1 – 2
<b>Japón</b>	552	3
<b>Macao-China</b>	540	4 – 6
<b>Hong Kong-China</b>	540	4 – 7
<b>Shanghái-China</b>	536	4 – 7
<b>China Taipéi</b>	534	5 – 7
<i>Italia Noroccidental (Italia)</i>	533	–
<i>Australia Occidental (Australia)</i>	528	–
<i>Italia Nororiental (Italia)</i>	527	–
<b>Canadá</b>	526	8 – 10
<i>Territorio de la capital Australiana (Australia)</i>	526	–
<i>Nueva Gales del Sur (Australia)</i>	525	–
<i>Comunidad Flamenca (Bélgica)</i>	525	–
<i>Victoria (Australia)</i>	523	–
<b>Australia</b>	523	8 – 11
<b>Finlandia</b>	523	8 – 11
<i>Queensland (Australia)</i>	522	–
<i>Comunidad de habla germana (Bélgica)</i>	520	–
<i>Australia Meridional (Australia)</i>	520	–
<b>Inglaterra (Reino Unido)</b>	517	9 – 16
<b>Estonia</b>	515	11 – 15
<i>Centro (Italia)</i>	514	–
<i>Territorio del Norte (Australia)</i>	513	–
<b>Francia</b>	511	11 – 19
<b>Países Bajos</b>	511	11 – 21
<b>Italia</b>	510	12 – 21
<b>República Checa</b>	509	12 – 20
<b>Alemania</b>	509	12 – 21
<b>Estados Unidos</b>	508	12 – 21
<b>Belgium</b>	508	14 – 21
<i>Madrid (España)</i>	507	–
<b>Austria</b>	506	13 – 22
<i>Alentejo (Portugal)</i>	506	–
<b>Noruega</b>	503	16 – 23
<b>Promedio OCDE</b>	500	–
<b>Irlanda</b>	498	20 – 24
<b>Dinamarca</b>	497	21 – 25
<i>País Vasco (España)</i>	496	–
<b>Portugal</b>	494	22 – 26
<b>Suecia</b>	491	23 – 27
<i>Tasmania (Australia)</i>	490	–
<b>Federación Rusa</b>	489	23 – 27
<i>Cataluña (España)</i>	488	–
<i>Islas del Sur (Italia)</i>	486	–
<i>Comunidad Francesa (Bélgica)</i>	485	–
<b>República Eslovaca</b>	483	25 – 29
<b>Polonia</b>	481	26 – 31
<b>España</b>	477	27 – 31
<b>Eslovenia</b>	476	28 – 31
<i>Sur (Italia)</i>	474	–
<b>Serbia</b>	473	29 – 32
<b>Croacia</b>	466	31 – 33
<b>Hungría</b>	459	32 – 35
<i>Dubai (Emiratos Arabes Unidos)</i>	457	–
<b>Turquía</b>	454	33 – 36
<b>Israel</b>	454	33 – 37
<b>Chile</b>	448	34 – 37
<i>REgión Sudeste (Brasil)</i>	447	–
<i>Región Centro-Oeste (Brasil)</i>	441	–
<i>Región Sur (Brasil)</i>	435	–
<b>Brasil</b>	428	38 – 39
<i>Medellín (Colombia)</i>	424	–
<i>Manizales (Colombia)</i>	423	–
<b>Malasia</b>	422	38 – 39
<i>Sharjah (Emiratos Arabes Unidos)</i>	416	–
<b>Emiratos Arabes Unidos</b>	411	40 – 41
<i>Bogotá (Colombia)</i>	411	–
<b>Montenegro</b>	407	40 – 42
<b>Uruguay</b>	403	41 – 44
<b>Bulgaria</b>	402	41 – 44
<b>Colombia</b>	399	42 – 44
<i>Cali (Colombia)</i>	398	–
<i>Fujairah (Emiratos Arabes Unidos)</i>	395	–
<i>Región Noreste (Brasil)</i>	393	–
<i>Abu Dhabi (Emiratos Arabes Unidos)</i>	391	–
<i>Región Norte (Brasil)</i>	383	–
<i>Ajman (Emiratos Arabes Unidos)</i>	375	–
<i>Ras al-Khaimah (Emiratos Arabes Unidos)</i>	373	–
<i>Umm al-Quwain (Emiratos Arabes Unidos)</i>	372	–

**Notas:** Los países de la OCDE se muestran en negrita. Los países y economías asociadas se muestran en negrita de color azul. Las regiones se muestran en cursiva de color negro (países de la OCDE) o en cursiva de color azul (países asociados).

Países, economías y entidades subnacionales se muestran en orden descendente respecto del rendimiento promedio en resolución de problemas.

Fuente: OECD, PISA 2012 Database, Figura V.2.4.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>



Varios de los países y economías con mejores resultados en la resolución de problemas son aquellos con un rendimiento mejor de lo esperado en tareas de adquisición de conocimiento, que requieren altos niveles de habilidades para el razonamiento y el aprendizaje de forma autónoma. Mientras tanto, comparado con estudiantes con un rendimiento general similar, los estudiantes en Brasil, Corea, Estados Unidos e Irlanda obtienen un rendimiento mayor en la resolución de problemas interactivos que requieren que los estudiantes descubran información útil explorando la situación del problema y obteniendo opiniones sobre los efectos de sus intervenciones. Con el fin de resolver problemas interactivos, los estudiantes necesitan estar abiertos a explorar situaciones novedosas, tolerar incertidumbre y dudas, y atreverse a usar la intuición para poder encontrar una solución.

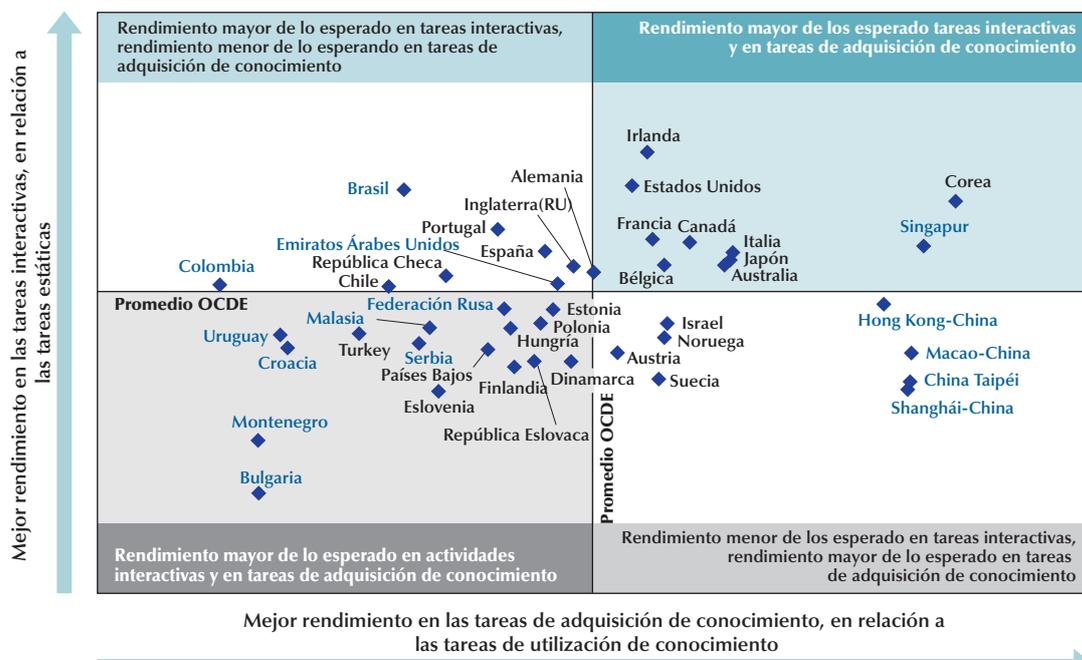
Los resultados muestran que el currículo escolar – y los profesores – marcan la diferencia a la hora de desarrollar las habilidades de los estudiantes en la resolución de problemas.

Los estudiantes que lo hacen bien en matemáticas, lectura y ciencias también tienden a mostrar un rendimiento mayor en la resolución de problemas y

lo hacen bien cuando se enfrentan con problemas desconocidos en contextos que no forman parte de las materias escolares. Estos estudiantes están mejor equipados que otros estudiantes para desarrollar representaciones mentales coherentes de los problemas, planear anticipadamente de manera focalizada, y mostrar flexibilidad en la incorporación de información que sólo se revela explorando la situación en detalle y reflexionando sobre los problemas y sus soluciones. De manera similar, aquellos países que preparan mejor a los estudiantes para usar su conocimiento en contextos de la vida real son también aquellos cuyos estudiantes están más a gusto con los procesos cognitivos que son requeridos para resolver problemas complejos de la vida dentro y fuera del centro escolar, como interactuar con dispositivos tecnológicos desconocidos.

Sin embargo, el rendimiento en la resolución de problemas, entre estudiantes y sistemas escolares, no es idéntico al observado en otras materias evaluadas. En Australia, Brasil, Corea, Estados Unidos, Inglaterra (Reino Unido), Italia, Japón, Macao-China y Serbia, los estudiantes obtienen significativamente mejores resultados en la resolución de problemas que los estudiantes en otros países que muestran un rendimiento similar en matemáticas, lectura y ciencias.

## Las fortalezas y debilidades de los estudiantes en la resolución de problemas



En tareas interactivas, los estudiantes deben descubrir parte de la información requerida para resolver el problema; las tareas estáticas tienen toda la información necesaria provista al inicio.

Para cada país/economía y para cada conjunto de tareas, el rendimiento esperado se basa en el rendimiento general del país/economía en la resolución del problema y en la dificultad relativa de tareas, medido entre los países de la OCDE.

Fuente: OECD, PISA 2012 Database, Tablas V.3.1 y V.3.6.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>



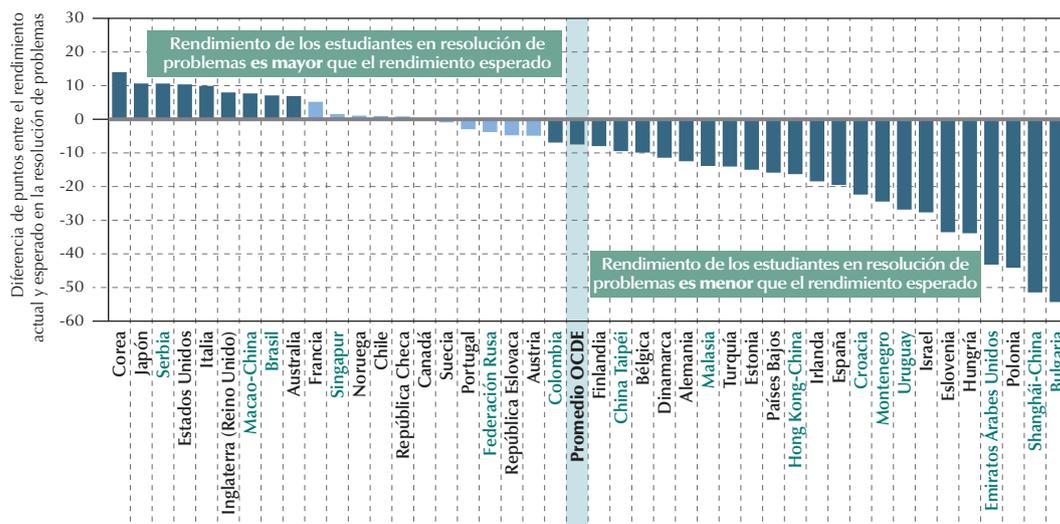
# PISA

IN FOCUS

En países con un rendimiento general alto, un mayor rendimiento que el esperado en la resolución de problemas puede indicar que dichos países consiguen facilitar oportunidades de aprendizaje que preparan particularmente bien a los estudiantes para manejar problemas complejos de la vida real

en contextos que no encuentran habitualmente en la escuela. En países con un rendimiento general bajo, un rendimiento mayor del esperado en la resolución de problemas puede indicar que dichos países no aprovechan al máximo el potencial de los estudiantes en las materias escolares troncales.

Rendimiento relativo en la resolución de problemas



Notas: Diferencias significativas se muestran en un tono más oscuro.

El rendimiento esperado de cada estudiante es estimado, usando un modelo de regresión, como el rendimiento estimado en la resolución de problemas otorga la puntuación del estudiante en matemáticas, lectura y ciencias.

Los países y economías se muestran en orden descendente respecto de la diferencia de puntos entre el rendimiento actual y esperado.

Fuente: OECD, PISA 2012 Database, Tabla V.2.6.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

En resumen: En los países y economías que figuran en los primeros puestos del ranking en la resolución de problemas, los estudiantes no solo aprenden el currículo requerido, sino que también aprenden a transformar problemas de la vida real en oportunidades de aprendizaje – encontrando soluciones creativamente y usando deliberadamente sus habilidades de razonamiento más allá del contexto puramente escolar. Los resultados de la evaluación de PISA en resolución de problemas muestran que profesores y escuelas pueden promover las competencias de los estudiantes para enfrentar –y resolver – los tipos de problemas que se encuentran diariamente en la vida del siglo 21.

### Para más información

Póngase en contacto con: Francesco Avvisati ([francesco.avvisati@oecd.org](mailto:francesco.avvisati@oecd.org))

Consulte: OECD (2014), *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems* (Volume V), PISA, OECD Publishing, Paris.

### Visite:

[www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)  
[www.oecd.org/pisa/infocus](http://www.oecd.org/pisa/infocus)  
*Education Indicators in Focus*  
*Teaching in Focus*

### En el próximo mes

¿Las políticas educativas tienen un impacto en la motivación del estudiante para aprender?

Photo credit: © khoa vu/Flickr/Getty Images © Shutterstock/Kzenon © Simon Jarratt/Corbis

Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente el punto de vista oficial de los países miembros de la OCDE. Tanto este documento como cualquier mapa que se incluya en él no conllevan perjuicio alguno respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área. Los datos estadísticos para Israel son suministrados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de estos datos por la OCDE es sin perjuicio del estatus de los Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos del derecho internacional.

La calidad de la traducción al español y de su coherencia con el texto original es responsabilidad del INEE (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España)