

**Uruguay en PISA 2009. Primeros resultados en Ciencias, Matemática y Lectura del  
Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes.  
Informe Ejecutivo**

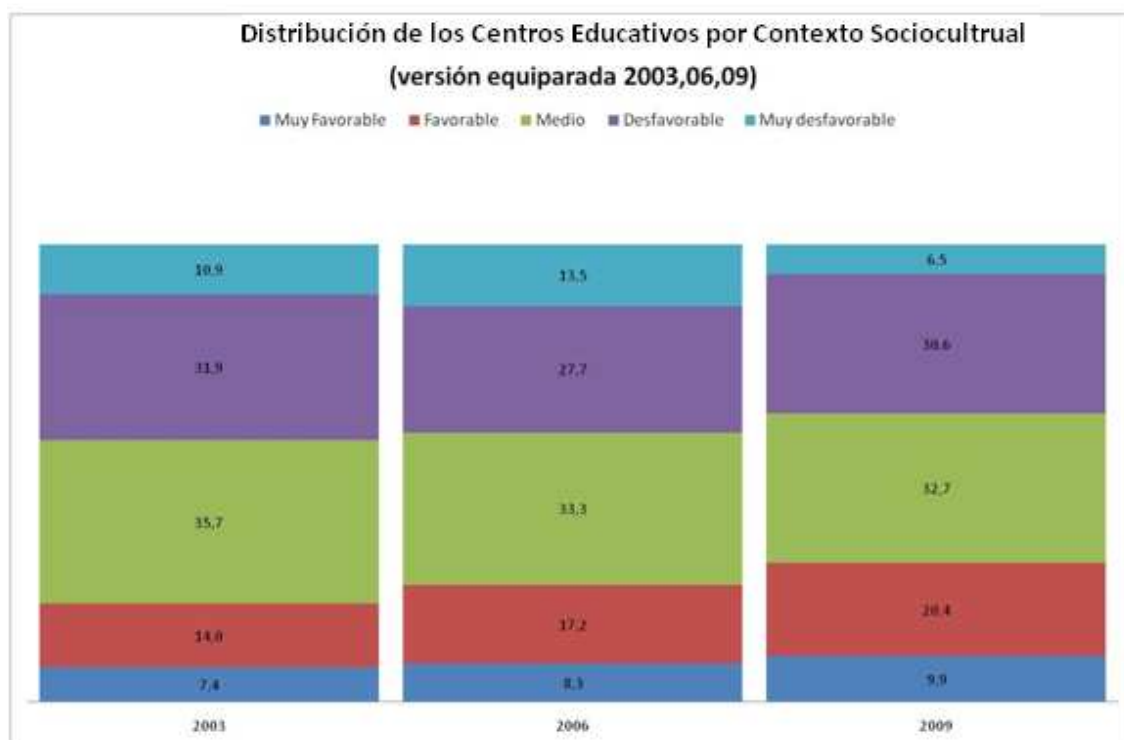
El **Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA)** es el resultado de la cooperación de más de 64 países miembros y no miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). *Su propósito es describir en qué grado los estudiantes de 15 años de edad, que están concluyendo la etapa de la educación obligatoria, están preparados para afrontar los desafíos de la sociedad del conocimiento.* Su primer ciclo fue implementado en el año 2000 y su área principal fue Lectura. En 2003 tuvo su foco en Matemática, en 2006 fue en Ciencias y en el 2009 el foco principal fue nuevamente Lectura.

PISA es el más extenso y riguroso programa internacional para el estudio comparativo de los sistemas educativos. Se ha desarrollado con la finalidad de aportar elementos, tanto para monitorear políticas en la educación obligatoria, como para establecer escenarios futuros en los que se relacionen las ciencias, la educación, la política, la cultura y la economía, con el propósito de favorecer el desarrollo con equidad.

En el año 2009 Uruguay participó por tercera vez en PISA. En este ciclo lo hicieron 66 **países del mundo**, incluidos los siguientes países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Se está elaborado un informe nacional, en el que se presentan los marcos de la evaluación, los resultados internacionales y los nacionales, y estudios en profundidad. Como ya es sistemático en nuestro país, los resultados se brindan contextualizados, según las variables sociales más importantes para analizar los desempeños académicos de los estudiantes.

Para aplicar la prueba, en Uruguay se tomó una **muestra representativa** de 5900 estudiantes de 15 años que asistían a centros educativos de Educación Media. En este año, el 82% de los jóvenes uruguayos de esta edad estaba dentro del sistema educativo. Este porcentaje aumentó en un 2% con respecto del año 2006, un incremento menor que el registrado entre el 2003 y el 2006 que fue de 5 puntos porcentuales. Los estudiantes realizaron una prueba de dos horas de duración y luego de un recreo contestaron un cuestionario sobre sus intereses, sobre el proceso de enseñanza y otros tópicos educativos. Los directores de los centros contestaron un formulario autoadministrado sobre las características de su centro.

Existe un extendido consenso, tanto en investigación como en política educativa, de que no es posible describir la calidad de un sistema educativo sin, al mismo tiempo, describir cuán equitativa es la distribución social de conocimientos y qué grupos sociales tienen mayor riesgo de exclusión.



Como se puede apreciar en el gráfico anterior, hay una mejora del nivel sociocultural de los centros entre el 2003 y el 2006, y entre este año y la evaluación 2009. Aumenta la cantidad de alumnos en instituciones educativas de contextos favorables y se reduce la proporción de centros educativos de los contextos muy desfavorables. El índice de contexto sociocultural se construye a partir de la información que provee el cuestionario al estudiante sobre el nivel educativo de los padres, su ocupación y la infraestructura del hogar. Este índice muestra la mejora en las condiciones sociales que experimentó el país luego de la crisis del 2002.

### Comparación internacional

Los resultados entre las tres áreas evaluadas tienden a ser muy consistentes; aquellos países cuyos alumnos han logrado muy buenos desempeños en Lectura, lo han hecho también en Ciencias y Matemática, y a la inversa.

PISA presenta los resultados según el puntaje promedio obtenido por los estudiantes de cada país en cada prueba aplicada. Estos puntajes se ubican en una escala cuyo promedio es de 500 puntos, con un desvío estándar de 100.

En Lectura, los cinco países que tuvieron **mejor promedio** fueron Shangai- China, Corea, Finlandia, Hong Kong-China y Canadá. En Matemática y en Ciencias, el mejor puntaje correspondió también a Shangai-China. Es indudable el avance de los países asiáticos entre los sistemas de mejor desempeño educativo. De hecho entre los 10 países de mejor desempeño, 5 son asiáticos, 2 son europeos, 1 es de América del Norte (Canadá) y 2 de Oceanía (Nueva Zelanda y Australia).

Los ocho **países latinoamericanos** participantes en PISA 2009 tuvieron resultados que se pueden analizar en tres grupos según sus niveles de desempeño. En Lectura y

Ciencias, Chile se destaca como el mejor en América Latina, mientras que Uruguay lo hace en Matemática. Además de estos dos países, México tiene un desempeño bastante similar al de Uruguay. Un segundo grupo de países, que tienen un desempeño relativamente similar entre sí, lo conforman los tres países más populosos de la región: Brasil, Argentina y Colombia. Sus resultados son cercanos a los 400 puntos en Ciencias y Matemáticas pero un poco por encima en el caso de Lectura. Por último Perú y Panamá cierran la lista de países latinoamericanos con un desempeño en el entorno de 370 puntos. Tanto en el caso de Chile como en el caso de México se aprecia una mejora a través de los ciclos PISA.

En el **plano internacional** Uruguay tiene un desempeño sin diferencias significativas en Lectura con Bulgaria, México, Tailandia y Rumania.

### **Comparación de los resultados del ciclo 2006 con respecto al ciclo 2009**

Si se comparan los **resultados en Lectura** de 2006 con los de 2009, se observa que en Uruguay el puntaje promedio aumentó 13 puntos y es significativo estadísticamente. En las otras áreas el desempeño de Uruguay se ha mantenido estable.

### **Resultados en Uruguay**

#### **Distribución de estudiantes según su nivel de desempeño en la prueba PISA 2009.**

PISA presenta los resultados de variadas modalidades. La primera de ellas es a través de los **puntajes promedio** de los países, calculados en base a las respuestas dadas por los estudiantes a las preguntas de la prueba. Esos puntajes se ubican en una escala de media 500, que es el puntaje promedio de los países de OCDE. El promedio de Uruguay en Lectura, área foco del estudio en 2009, es de 426 puntos, en Matemática y Ciencias son 427 puntos en ambas. Uruguay participa en PISA desde el año 2003 y los puntajes promedio de desempeños en Matemática y Ciencias se han mantenido prácticamente invariables a través de los ciclos. El puntaje promedio en Lectura muestra una leve variabilidad a través del tiempo.

Otra forma de presentar resultados en PISA es agrupando los puntajes en una escala de **niveles de desempeño** que son descritos en función de lo que los estudiantes son capaces de hacer al resolver las actividades de la prueba. Se establecieron siete niveles en la escala de Lectura y seis en las de Matemática y Ciencias.

En las tres áreas, **el nivel 2** de la escala de desempeños, ha sido definido como **el umbral de competencia**. Esto es, el nivel en el que los jóvenes comienzan a demostrar las habilidades en el área que les permitirán seguir aprendiendo para incorporarse y participar de manera efectiva y productiva en la sociedad actual.

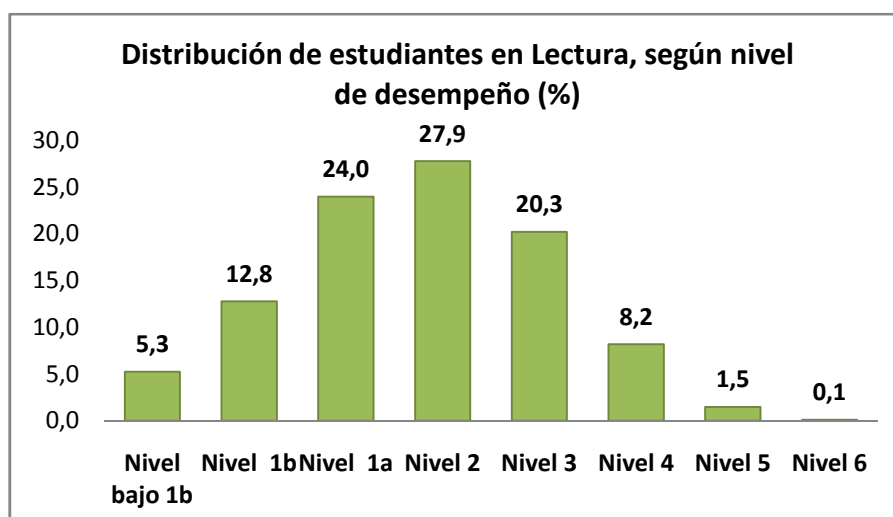
En **Lectura**, los estudiantes que se desempeñan en el nivel 2 de la escala, son capaces de ubicar una o más informaciones que cumplen varias condiciones. Reconocen la idea principal en un texto, comprenden relaciones o construyen significados dentro de un fragmento limitado del texto realizando inferencias básicas. Realizan comparaciones o contrastes a partir de un solo elemento del texto. Establecen conexiones entre el texto y sus conocimientos previos. En nuestro país, el 28% de los estudiantes se ubican en el nivel 2 de la escala de desempeños en Lectura.

El 42% de los estudiantes se ubicó por debajo del umbral de competencia: el 24% de ellos en el nivel 1, y el 18% por debajo de este nivel. Los estudiantes cuyos desempeños se ubican en el nivel 1, localizan uno o más fragmentos independientes de información explícita; reconocen el tema principal si el texto es de contenido familiar o realizan una conexión simple entre la información del texto y el conocimiento cotidiano.

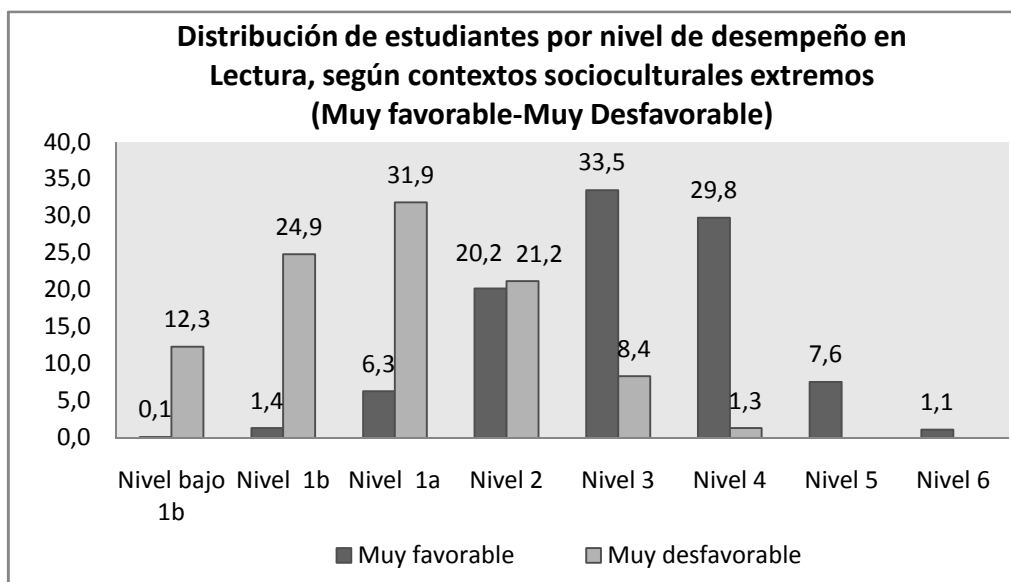
Menos del 2% de la población evaluada se ubicó en los más altos niveles de la escala (niveles 5 y 6). Estos estudiantes realizan inferencias, comparaciones y contrastes precisos. Demuestran comprensión de uno o más textos, integran información. Tratan con ideas que no les son familiares y generan categorías abstractas para las interpretaciones. Evalúan de forma crítica un texto complejo acerca de un tema que no les es familiar, teniendo en cuenta múltiples criterios y aplicando interpretaciones sofisticadas. Tienen precisión en el análisis y atención a detalles no explícitos en los textos.

La evaluación PISA, además de las pruebas con actividades de Matemática, Ciencias y Lectura aplica una serie de instrumentos con el objetivo de recoger información sobre los centros educativos y datos socioculturales de los estudiantes. En particular el cuestionario de estudiantes aplicado en 2009 indaga sobre estrategias de aprendizaje y actitudes hacia la Lectura. A partir de estos datos se ha podido detectar que los alumnos que manifiestan leer textos de ficción, leer por placer y utilizar manuales son los que obtuvieron mejores resultados en la prueba de Lectura de PISA 2009. Una práctica como la lectura reiterada de un mismo texto no aparece asociada positivamente al desempeño de los estudiantes. La valoración positiva hacia la lectura es compartida por la mayoría de los alumnos, independientemente de su contexto y de su desempeño en la prueba.

A continuación se presenta un gráfico que ilustra esta distribución de estudiantes por sus desempeños en **Lectura** en Uruguay.



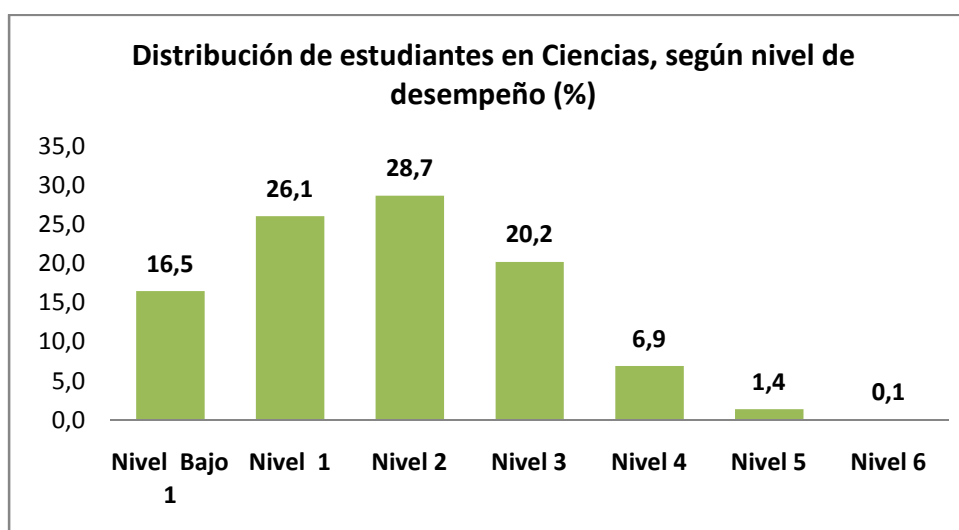
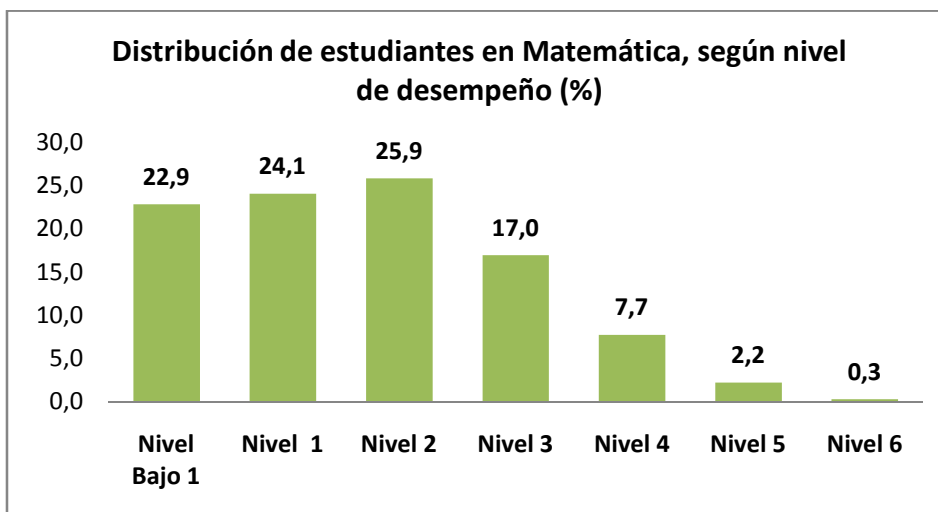
El siguiente gráfico presenta la distribución en porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño en la escala de **Lectura**, para los entornos socioculturales extremos.



En **Ciencias**, es también el 42% de los estudiantes que se ubican, por sus desempeños, por debajo del nivel 2: la cuarta parte de los jóvenes en el nivel 1, y el 17% por debajo de este. Menos del 2% se ubicó en los niveles más altos de desempeño. Casi un tercio de la población evaluada se encuentra en el nivel 2. Los estudiantes cuyos puntajes los ubican en este nivel tienen el conocimiento científico adecuado para suministrar posibles explicaciones en contextos familiares o inferir conclusiones basadas en investigaciones simples. Son capaces de efectuar razonamientos directos y hacer interpretaciones literales de resultados de investigaciones científicas o de resolución de problemas tecnológicos.

En **Matemática**, es el 48% de los alumnos se desempeñan por debajo del nivel 2: la cuarta parte de los jóvenes en el nivel 1, y el 23% por debajo de este. Menos del 3% se ubica por sus desempeños en los niveles más altos de la escala. Una cuarta parte se encuentra en el nivel 2, umbral de competencia. Los estudiantes que por sus desempeños se ubican en este nivel de la escala de Matemática son capaces de interpretar y reconocer situaciones en contextos que requieren inferencia directa. Pueden extraer la información relevante de una sola fuente y hacer uso de un solo modo de representación. Los estudiantes de este nivel pueden aplicar algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones, son capaces de razonar directamente y solamente hacer interpretaciones literales de los resultados.

Los siguientes gráficos describen la distribución de estudiantes en Matemática y Ciencias por niveles de desempeño en sus respectivas escalas.



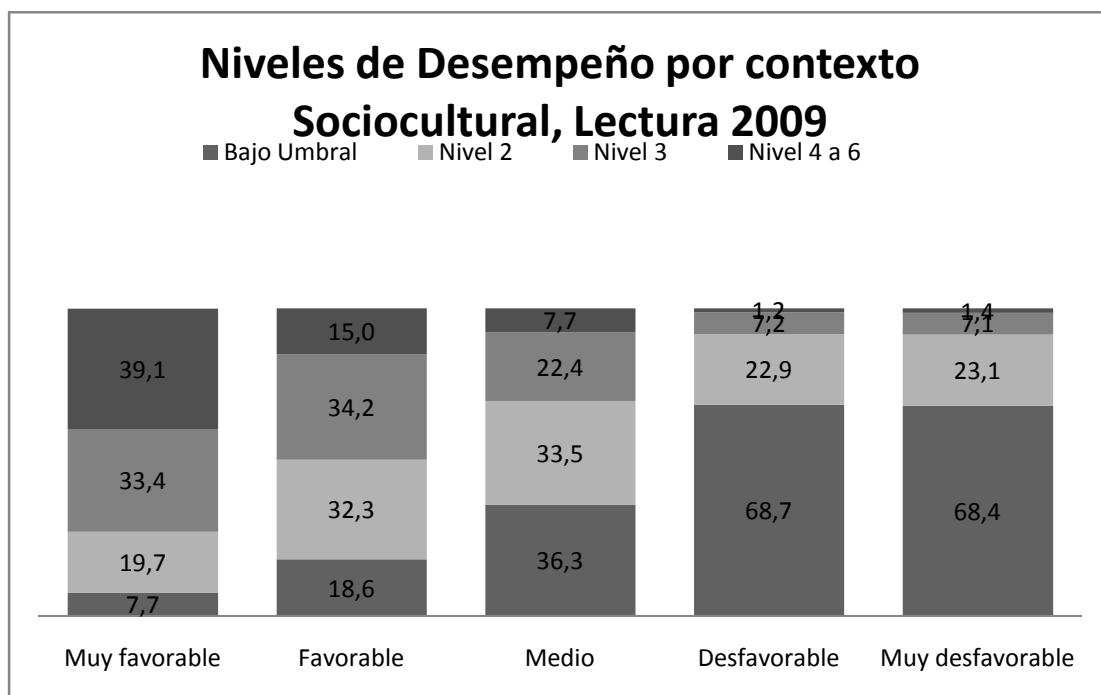
### **Análisis según variables relevantes al Interior del Uruguay**

Si se analizan los resultados según el entorno sociocultural de los centros educativos a los que asistían los estudiantes evaluados, se observa gran desigualdad, es decir, **una enorme dispersión de los resultados**. Estos varían en gran magnitud en todas las áreas, de acuerdo al entorno sociocultural del centro, lo que pone en evidencia una fuerte segmentación social del sistema educativo uruguayo.

El análisis sobre la participación de Uruguay en el ciclo 2009 se ha hecho con un enfoque centrado en **identificar los factores que explican la desigualdad de resultados**. Ha sido posible detectar que la heterogeneidad en el desarrollo de las competencias científicas, matemáticas y en lectura de los jóvenes uruguayos es tan marcada como la que se da entre los países a nivel internacional. La diferencia de desempeño por contexto sociocultural es tan grande como la reportada en otros estudios nacionales.

Mientras que el 39% de los estudiantes de quince años que asistían en el año 2009 a una institución educativa del contexto **sociocultural** muy favorable obtuvieron un puntaje que los coloca en el nivel 4 o superior de la escala de lectura, este porcentaje es apenas el 1,2 y el 1,4% entre los alumnos de los entornos socioculturales desfavorables. En cambio, casi el 70% de los estudiantes de contextos socioculturales

desfavorables no llegaban al umbral de competencia en Lectura, mientras que en el contexto muy favorable ese porcentaje es casi 10 veces inferior: 7,7%. Similares niveles de desigualdad se encuentran cuando comparamos las otras áreas aunque es más pronunciado en el caso de Matemática.



En el análisis de **los resultados según el sector institucional**, se controla por el contexto sociocultural del establecimiento educativo para poder realizar comparaciones válidas. Como se observa en el siguiente cuadro en el contexto muy favorable, sólo encontramos instituciones privadas -lo que muestra el grado de segmentación de la oferta. En el contexto favorable no hay diferencias significativas entre instituciones públicas y privadas en Lectura y Matemáticas, pero sí se encuentra una diferencia a favor de los privados en Ciencias. Entre los contextos medios, desfavorables y muy desfavorables, los liceos públicos tienen mejor desempeño que las escuelas técnicas en todas las áreas con alguna excepción en el caso de Matemática.

**Puntaje promedio por sector institucional, controlado por contexto sociocultural.**

|                  | Sector Institucional | Lectura    | Sig. | Matemática | Sig. | Ciencias   | Sig. |
|------------------|----------------------|------------|------|------------|------|------------|------|
| Muy Favorable    | Liceos Privados      | 526        |      | 525        |      | 523        |      |
| Favorable        | Liceos Privados      | 480        |      | 470        |      | 479        | **   |
|                  | Secundaria Pública   | 472        |      | 470        |      | 466        | **   |
| Medio            | Secundaria Pública   | 436        | **   | 433        |      | 439        | **   |
|                  | Escuela Técnica      | 409        | **   | 420        |      | 417        | **   |
| Desfavorable     | Secundaria Pública   | 377        | **   | 381        | **   | 383        | **   |
|                  | Escuela Técnica      | 344        | **   | 365        | **   | 357        | **   |
| Muy desfavorable | Secundaria Pública   | 377        | **   | 375        | **   | 367        | **   |
|                  | Escuela Técnica      | 328        | **   | 358        |      | 327        | **   |
|                  | Escuelas rurales     | 323        | **   | 340        | **   | 327        | **   |
| <b>Total</b>     |                      | <b>426</b> |      | <b>427</b> |      | <b>427</b> |      |

\*\* Diferencias significativas al 95% de confianza al interior del contexto sociocultural.

## A modo de cierre

Al igual que en los ciclos anteriores, Uruguay tiene una posición relativamente ventajosa en la región Latinoamericana, pero distante de los promedios de puntaje que obtienen los estudiantes de la OCDE. Solo Chile supera a Uruguay en Lectura y Ciencias, pero Uruguay tiene un mejor desempeño en Matemática.

Sin embargo, cuando se analiza la cantidad de alumnos por debajo del umbral de competencia, vemos que México tiene menor porcentaje de estudiantes que Uruguay en esa situación. Mientras que el porcentaje de alumnos por debajo del umbral de competencia en Lectura es 42% en el caso de Uruguay, esta cifra es menor en el caso de México, a pesar de tener puntajes promedios más bajos.

¿Cómo comprender la magnitud que representan los 73 puntos que separan los 426 de Uruguay del promedio de 500 de los países de la OCDE? La respuesta corta es que suponen aproximadamente un nivel de desempeño de diferencia. PISA establece distintos niveles de desempeño según lo que los estudiantes demuestran poder realizar en las pruebas; desde el nivel más básico, que es el nivel 1, que va desde 335 a 407 puntos, hasta el nivel 6, cuyos estudiantes superaron los 700 puntos. El promedio uruguayo lo sitúa en la parte inferior del nivel 2 (umbral de competencia en Lectura). El nivel 2 va de 408 puntos hasta 480 puntos. O sea que mientras que el promedio uruguayo se encuentra en la banda inferior del nivel 2, el promedio de la OCDE se encuentra en el nivel 3 de la escala de desempeños.

Existe una diferencia de 42 puntos a favor de las niñas (445 contra 404) con respecto a los varones en el desempeño en Lectura. Esta diferencia de género es apreciable en casi todos los países que participaron del estudio. Esta diferencia a favor de las mujeres, en el caso uruguayo se revierte en la evaluación de Matemática y no existen diferencias significativas en el caso de Ciencias.

La mayor virtud del estudio PISA es la posibilidad de realizar comparaciones sobre los aprendizajes en el tiempo y entre los países. El énfasis en la *equidad* en el logro de los aprendizajes convierte a este estudio en una instancia privilegiada para analizar el desempeño de nuestro sistema educativo.



## ANEXO

### LECTURA

| Nivel                   | % de estudiantes en el nivel     | Descripción de desempeños  |
|-------------------------|----------------------------------|--|
| 6<br>(700 puntos o más) | <b>0.1 (URU)<br/>0.8 (OCDE)</b>  | Las tareas en este nivel requieren que el lector realice múltiples inferencias, comparaciones y contrastes detallados y precisos. Requieren que demuestre una completa y detallada comprensión de uno o más textos y pueden implicar la integración de información de más de un texto. Las tareas pueden requerirle al lector que trate con ideas que no le sean familiares y que genere categorías abstractas para las interpretaciones. Las tareas de reflexión y evaluación pueden requerir que el lector emita hipótesis acerca de ellas o que evalúe de forma crítica un texto complejo acerca de un tema que no le es familiar, teniendo en cuenta múltiples criterios o perspectivas y aplicando interpretaciones sofisticadas que van más allá del texto. Hay datos limitados acerca de tareas de acceso y recuperación a este nivel, pero aparece como condición importante la precisión en el análisis y la correcta atención a detalles que no son fáciles de descubrir en los textos   |
| 5<br>(626 a 699 puntos) | <b>1.7 (URU)<br/>6.8 (OCDE)</b>  | En este nivel, las tareas que implican recuperar información exigen al lector ubicar y organizar varias informaciones infiriendo qué información en el texto es relevante. Las tareas de reflexión exigen evaluación crítica o emisión de hipótesis y recurrir a conocimiento específico. Tanto las tareas interpretativas como de reflexión exigen una completa y detallada comprensión de un texto cuyo contenido o forma es desconocida. Para todos los aspectos de Lectura, las tareas en este nivel implican típicamente manejar conceptos contrarios a las expectativas.   |
| 4<br>(554 a 625 puntos) | <b>8.1 (URU)<br/>20.7(OCDE)</b>  | En este nivel, las tareas que implican recuperación de información exigen que el lector ubique y organice varias informaciones no explícitas. Algunas tareas exigen interpretar el significado de matices de lenguaje en un fragmento de texto, teniendo en cuenta al texto como un todo, y otras, aplicar categorías en un contexto que no es familiar. En este nivel, las tareas de reflexión exigen a los lectores el uso de conocimiento formal o público para emitir hipótesis o para evaluar de forma crítica un texto. Los lectores deben demostrar una comprensión exacta de textos largos o complejos cuyo contenido o forma puede no ser familiar.   |
| 3<br>(481 a 553 puntos) | <b>20.3 (URU)<br/>28.9(OCDE)</b> | En este nivel las tareas exigen que el lector ubique y, en algunos casos, reconozca la relación existente entre varios bloques de información que deben cumplir múltiples condiciones. Las tareas de interpretación exigen que se integre varios fragmentos de un texto para identificar una idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o de una oración. Deben tener en cuenta varios elementos al comparar, hacer contrastes o clasificar en categorías. A menudo la información solicitada no es relevante o existe mucha información que compite entre sí; o existen otros obstáculos en el texto como ideas contrarias a las esperadas. Las tareas de este nivel también pueden requerir conexiones, comparaciones y explicaciones, o que el lector evalúe un elemento del texto. Algunas tareas de reflexión requieren que los lectores demuestren una fina comprensión del texto en relación a temas familiares y cotidianos. Otras no requieren comprensión detallada del texto pero exigen recurrir a un mínimo de conocimientos cotidianos. |
| 2<br>(408 a 480 puntos) | <b>28.0 (URU)<br/>24.0(OCDE)</b> | En este nivel, algunas tareas requieren que el lector ubique una o más informaciones que puedan tener que ser inferidas y cumplir varias condiciones. Otras exigen reconocer la idea principal en un texto, comprender relaciones o construir significados dentro de un fragmento limitado del texto cuando la información no es relevante y el lector debe realizar pequeñas inferencias. También pueden incluir comparaciones o contrastes basados en un solo elemento del texto. Las tareas de reflexión, en este nivel, exigen que los lectores realicen comparaciones o varias conexiones entre el texto y sus conocimientos previos.   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>1a</b><br/>(335 a<br/>407<br/>puntos)</p>             | <p><b>23.9 (URU)</b><br/><b>13.1(OCDE)</b></p> | <p>En este nivel, las tareas exigen que el lector ubique uno o más fragmentos independientes de información explícita; reconozca el tema principal o la intención del autor en un texto de tema familiar o realice una simple conexión entre la información del texto y el conocimiento cotidiano. Generalmente, la información requerida en el texto es relevante y escasa; si la hay, se trata de información que compite. El lector está explícitamente dirigido a considerar factores relevantes en la tarea y en el texto.</p>                                   |
| <p><b>1b</b><br/>(262 a<br/>334<br/>puntos)</p>             | <p><b>12.5 (URU)</b><br/><b>4.6 (OCDE)</b></p> | <p>En este nivel, las tareas exigen al lector ubicar un fragmento único de información explícitamente establecida en un lugar relevante, en un texto corto, de sintaxis simple, de contexto y tipo de texto familiar como una lista narrativa y simple. Generalmente, el texto provee al lector datos como la repetición de información, imágenes o símbolos familiares. La información que compite es mínima. En tareas que requieren interpretación, el lector puede tener necesidad de realizar conexiones simples entre fragmentos accesorios de información.</p> |
| <p><b>Bajo<br/>1b</b><br/>(Menos<br/>de 262<br/>puntos)</p> | <p><b>5.5 (URU)</b><br/><b>1.1 (OCDE)</b></p>  | <p>En este nivel se ubican los estudiantes que no fueron capaces de realizar las tareas que describe el Nivel 1.</p>  |

## MATEMÁTICA

| Nivel                                  | % de estudiantes en el nivel            | Descripción de desempeños  |
|--|---|--|
| 6<br>(668 puntos o más)                | <b>0.3 (URU)</b><br><b>3.1 (OCDE)</b>   | Los estudiantes de este nivel son capaces de conceptualizar, generalizar y utilizar la información basada en sus investigaciones así como modelizar situaciones problema complejas. Pueden relacionar diversas fuentes de información y tipos de representación y moverse con ellas con flexibilidad. Poseen un pensamiento y razonamiento matemático avanzado, junto con un dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales, para desarrollar acercamientos y estrategias nuevas para enfrentar situaciones. Los estudiantes a este nivel pueden formular y comunicar en forma precisa sus acciones y reflexiones con respecto a sus interpretaciones, argumentos y resultados y a la pertinencia de estos resultados con respecto a las situaciones-problema originales. |
| 5<br>(606 a 667 puntos)                | <b>2.1 (URU)</b><br><b>9.6 (OCDE)</b>   | Los estudiantes que cuyos desempeños los ubican en este nivel pueden desarrollar y trabajar con modelos para situaciones complejas. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias apropiadas de resolución de problemas para aplicarlas a los problemas complejos, relacionados con estos modelos. Los estudiantes a este nivel pueden aplicar estrategias usando habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas, representaciones relacionadas entre sí, expresiones simbólicas y formales y la visión matemática correspondiente a estas situaciones. Pueden reflexionar sobre sus acciones, formular y comunicarse explicando su razonamiento e interpretaciones.  |
| 4<br>(544 a 605 puntos)                | <b>7.9 (URU)</b><br><b>18.9 (OCDE)</b>  | Los estudiantes de este nivel son capaces de trabajar con eficacia en modelos explícitos para situaciones complejas concretas que pueden involucrar restricciones o la necesidad de plantear supuestos. Pueden seleccionar e integrar diversas representaciones, incluyendo simbólicas, relacionándolas directamente con aspectos de situaciones del mundo real. Los estudiantes a este nivel pueden utilizar habilidades de pensamiento bien desarrolladas y razonar flexiblemente en estos contextos. Pueden construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones.   |
| 3<br>(482 a 481 puntos)                | <b>17.0 (URU)</b><br><b>24.3 (OCDE)</b> | Los estudiantes cuyos puntajes los ubican en este nivel pueden ejecutar procedimientos claramente descritos, incluyendo los que requieren decisiones secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias simples de resolución de problemas. Los estudiantes a este nivel pueden interpretar y utilizar representaciones basadas en diversas fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas. Pueden desarrollar respuestas cortas para comunicar sus interpretaciones y resultados.  |
| 2<br>(420 a 481 puntos)                | <b>25.1 (URU)</b><br><b>22.0 (OCDE)</b> | Los estudiantes de este nivel son capaces de interpretar y reconocer situaciones en contextos que requieren inferencia directa. Pueden extraer la información relevante de una sola fuente y hacer uso de un solo modo de representación. Los estudiantes a este nivel pueden aplicar algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones. Son capaces de razonar directamente y de hacer interpretaciones literales de los resultados.  |
| 1<br>(358 a 419 puntos)                | <b>24.6 (URU)</b><br><b>14.0 (OCDE)</b> | Los estudiantes con puntajes en este nivel son capaces de responder preguntas que involucren contextos familiares en los que toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente planteadas. Pueden identificar información y realizar procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden realizar acciones que son obvias y que se desprenden directamente de los datos y situaciones que se les plantean.   |
| <b>Bajo 1</b><br>(Menos de 258 puntos) | <b>22.9 (URU)</b><br><b>8.0 (OCDE)</b>  | En este nivel se ubican los desempeños de los estudiantes que no fueron capaces de realizar las tareas que describe el Nivel 1.  |

## CIENCIAS

| Nivel                                  | % de estudiantes en el nivel            | Descripción de desempeños  |
|--|---|--|
| 6<br>(a partir de 707 puntos)          | <b>0.1 (URU)</b><br><b>1.1 (OCDE)</b>   | En este nivel los estudiantes pueden identificar, explicar y aplicar conocimiento científico y conocimiento acerca de la ciencia consistentemente, en variadas y complejas situaciones de la vida. Pueden vincular diferentes fuentes de información y explicaciones y usar evidencia de esas fuentes para justificar decisiones. Estos estudiantes clara y consistentemente demuestran pensamiento y de razonamiento crítico avanzado y están dispuestos a usar esa comprensión científica para sustentar soluciones en situaciones científicas y tecnológicas no familiares. Los estudiantes en este nivel son capaces de usar conocimiento científico y desarrollar argumentos para sustentar recomendaciones y decisiones en situaciones que se centren tanto en lo personal, social o global. |
| 5 (707 a 633 puntos)                   | <b>1.4 (URU)</b><br><b>7.4 (OCDE)</b>   | Los estudiantes en este nivel de desempeños pueden identificar los componentes científicos de muchas situaciones complejas de la vida, pueden aplicar tanto conceptos científicos como <i>conocimiento acerca de la ciencia</i> a esas situaciones y pueden comparar, seleccionar y evaluar evidencia científica apropiada para responder a situaciones de la vida. Los estudiantes de este nivel pueden usar habilidades de investigación bien desarrolladas, relacionar conocimientos apropiadamente y aportar una visión crítica a estas situaciones. Pueden construir explicaciones basadas en evidencia y argumentos basados en sus propios análisis críticos.  |
| 4 (558 a 633 puntos)                   | <b>7.1 (URU)</b><br><b>20.6 (URU)</b>   | Los estudiantes que se desempeñan a este nivel pueden trabajar eficazmente en situaciones y cuestiones que pueden involucrar fenómenos explícitos que requieren hacer inferencias acerca del rol de la ciencia o de la tecnología. Estos jóvenes pueden seleccionar e integrar explicaciones desde las diferentes disciplinas de la ciencia y la tecnología y unir directamente estas explicaciones con aspectos de la vida cotidiana. Los estudiantes de este nivel son capaces de reflexionar sobre sus acciones y pueden comunicar decisiones usando conocimiento y evidencia científica.   |
| 3 (483 a 558)                          | <b>19.5 (URU)</b><br><b>28.6 (OCDE)</b> | En el nivel 3, los estudiantes pueden identificar cuestiones científicas claramente descritas en diversos contextos. Logran seleccionar hechos y conocimientos para explicar fenómenos y aplicar modelos sencillos o estrategias de investigación. Los estudiantes de este nivel pueden interpretar y usar conceptos científicos de diferentes disciplinas para aplicarlos directamente. Pueden desarrollar breves comunicaciones usando hechos y tomar decisiones basadas en conocimiento científico.   |
| 2 (409 a 483 puntos)                   | <b>29.3 (URU)</b><br><b>24.4 (OCDE)</b> | Los estudiantes cuyos puntajes los ubican en este nivel tienen el conocimiento científico adecuado para suministrar posibles explicaciones en contextos familiares o inferir conclusiones basadas en investigaciones simples. Son capaces de efectuar razonamientos directos y hacer interpretaciones literales de resultados de investigaciones científicas o de resolución de problemas tecnológicos.  |
| 1 (334 a 409 puntos)                   | <b>25.6 (URU)</b><br><b>13 (OCDE)</b>   | En el nivel 1, los estudiantes tienen un conocimiento científico tan limitado que sólo pueden aplicarlo a escasas situaciones que sean familiares. Pueden presentar explicaciones científicas que son obvias y deducibles concretamente de evidencia que ha sido brindada.   |
| <b>Bajo 1</b><br>(menos de 334 puntos) | <b>17.0 (URU)</b><br><b>5 (OCDE)</b>    | En este nivel se encuentran los estudiantes que no son capaces de realizar las tareas que describe el Nivel 1.   |