

Lo que PISA nos mostró: claroscuros de la participación de Uruguay a lo largo de una década

What PISA showed us: lights and shadows of the participation in Uruguay across a decade

Peri, Andrés; Sánchez-Núñez, María-Helvecia; Silveira, Adrián & Sotelo-Rico, Mariana
Administración Nacional de Educación Pública (ANEP/CODICEN)

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar lo que PISA ha permitido conocer y comprender del funcionamiento del sistema educativo nacional. Para ello se propone poner a la luz algunos de los resultados que emergen de la participación de Uruguay en PISA a lo largo de una década y resaltar algunas características del sistema educativo uruguayo en perspectiva comparada con otros países de la región. Por otro lado, se comparten algunas reflexiones locales sobre los aportes de una evaluación internacional como PISA, su enfoque y su rol en el marco de un sistema de información y de evaluaciones de aprendizajes nacional, y también, sobre cómo debieran analizarse, leerse y utilizarse sus resultados.

Palabras clave:

PISA; evaluación de aprendizaje; desempeño comparado; repetición; inequidad América Latina; Uruguay.

Fecha de recepción
6 Mayo 2016

Fecha de aprobación
27 Junio 2016

Fecha de publicación
27 Junio 2016

Abstract

The aim of this paper is to analyze what PISA has allowed to know and understand the functioning of the national educational system. To this end it is proposed to expose some results which arise from participation of Uruguay in PISA during a decade, and highlight some characteristics of Uruguayan educational system from a comparative perspective with other states of same region. By the other hand, they are shared some local reflections about contributions of an international assessment such as PISA, its approach, and its role in the mark of the system of information and evaluation of national learning, and also, about how it should analyze, interpret and use its results.

Keywords:

PISA; learning assessment; comparative performance; repetition; Latin America inequity; Uruguay.

Reception Date
2016 May 6

Approval Date
2016 June 27

Publication Date:
2016 June 27

En el año 2003 Uruguay participó por primera vez en el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) desarrollada por la OCDE desde el año 2000 y volvió a participar en 2006, 2009 y 2012. Cumplidos cuatro ciclos desde aquella primera aplicación resulta oportuno realizar una mirada a la evolución de sus principales resultados.

El objetivo de este trabajo es compartir algunas reflexiones sobre lo que PISA ha permitido conocer y comprender del

funcionamiento del sistema educativo nacional. Para ello se propone poner a la luz algunos de los resultados que emergen de la participación de Uruguay en PISA a lo largo de una década y resaltar algunas características del sistema educativo uruguayo en perspectiva comparada con otros países de la región.

Por otro lado, se comparten algunas reflexiones locales sobre los aportes de una evaluación internacional como PISA, su enfoque y su rol en el marco de un sistema de información y de evaluaciones de aprendizajes

Autor de contacto / Corresponding author

Peri, Andrés. Administración Nacional de Educación Pública (ANEP CODICEN). Rio Negro, 1308 Piso 4, Montevideo, C.P. 11.100 (Uruguay). andresperihada@gmail.com

nacional, y también, sobre cómo debieran analizarse, leerse y utilizarse sus resultados.

Como veremos, algunos de los puntos se encuentran profundamente enraizados en la educación uruguaya y otros logran emerger gracias a las posibilidades comparativas que brinda el estudio. En efecto, se mostrará que buena parte de sus resultados y tendencias son convergentes con las observadas en la región. En cambio, otros desempeños evidencian ciertas particularidades del sistema educativo uruguayo en el contexto regional, e incluso, se presentan algunos rasgos distintivos en la comparación internacional y no solo regional. El artículo se organiza a través del desarrollo de siete apuntes y una síntesis final de lo que PISA nos mostró.

Siete apuntes de la participación de Uruguay en PISA

1. Las posibilidades comparativas de PISA y los límites de su alcance local. El desafío de superar los *rankings*.

La posibilidad de generar comparaciones rigurosas entre sistemas educativos constituye una de las principales fortalezas de los estudios internacionales como PISA. Este no es un aspecto menor. En educación la comparación de resultados es un objetivo ambicioso. Ya sea en alguna área específica de conocimiento, o pretender comparar el rendimiento educativo en sentido amplio, plantea numerosos desafíos. La comparación de los desempeños de los sistemas educativos entre países agrega mayores niveles de complejidad.

Sin embargo, por más metodológicamente complejas que sean las comparaciones internacionales, ellas son cada vez más importantes para los decisores de políticas públicas y práctica educativa, y es en este sentido que PISA permite acceder a comparaciones válidas y confiables no solo sobre los aprendizajes de los alumnos, sino

sobre las características estructurales de los sistemas educativos.

Además, la participación sostenida en sus sucesivos ciclos evaluativos permite una lectura diacrónica que incorpora una perspectiva temporal a los resultados. De esta forma la posibilidad comparativa se potencia cuando el foco del análisis se reorienta hacia la tendencia, evolución y sentido del cambio. En consecuencia, observar los resultados de la participación uruguaya en PISA en el contexto comparativo de otros sistemas educativos y, al mismo tiempo, en contraste con su tendencia reciente, es de suma relevancia para completar un juicio más informado sobre el sistema educativo nacional.

Ahora bien, los resultados de una evaluación educativa deben ser un insumo para enriquecer el debate público, para la gestión y su transparencia y para estimular el diseño de políticas orientadas hacia la mejora. Sin embargo, la forma en que se reporte y se difunda esta información es central para que sus resultados sean apropiados y comprensibles para quienes se interesen por conocerlos.

Uruguay no escapa a lo que sucede internacionalmente en cada difusión de resultados. Sin pretender discutir el carácter noticioso que cada tres años tiene PISA o el escaso manejo de cuestiones estadísticas que se utiliza en los medios de comunicación respecto al uso y divulgación de sus resultados, es notoria la influencia que tiene en la opinión pública y en particular en actores sociales, políticos y decisores de política educativa. Parte de esa “fascinación” se concentra en la competencia por el escalamiento en los *rankings*.

Uno de los desafíos de comunicación más importantes de la participación en este estudio ha sido intentar superar la visión desde los *rankings*. No es una empresa fácil; los *rankings* son el foco del interés mediático y se reconoce como estrategia para una comunicación simple y simplificadora. Sin embargo, presentar datos sobre el desempeño

educativo de esa forma es excesivamente simplista.

Los *rankings* transmiten una falsa imagen del ordenamiento. Esa forma de lectura es insuficiente, imprecisa y engañosa. Los rankings no permiten apreciar las distancias en el ordenamiento, diferencias estadísticamente significativas, ni márgenes de error. Desconocen si lo que se están ordenando son países o economías locales (como sucede con las ciudades participantes de China) y las posiciones pueden modificarse por el mero ingreso o salida de participantes de una evaluación a otra. En definitiva, focalizar este tipo de comparaciones carece de utilidad analítica, reduce la calidad comparativa del estudio y acota el debate sobre sus resultados.

2. PISA en el marco de las evaluaciones de aprendizaje en Uruguay

Al igual que cualquier programa de investigación científica, PISA no puede dar respuesta a innumerables objetivos. Su propósito inicial era complementar el panorama de indicadores educativos que venía publicando la OCDE desde el inicio del Proyecto INES en 1992 (Roca, 2009).

En cada país, la evaluación PISA tampoco debe ser suficiente para dar cuenta de las diferentes aristas de la realidad educativa nacional. Las necesidades de información de los sistemas educativos trascienden lo que una prueba estandarizada internacional puede brindar. Esta viene a complementar, pero en ningún caso a sustituir, una evaluación nacional adaptada a las particularidades y expectativas de cada país.

Sin embargo, debe notarse que al menos en Uruguay, PISA completa un espacio de información sobre aprendizajes en la educación media, en el que el sistema educativo nacional presenta notorias carencias. En efecto, pese a contar con una de las unidades de evaluación de más larga tradición en América Latina, a disponer de una completa serie de indicadores e información de flujo y monitoreo, a completar casi dos décadas de evaluaciones nacionales de

aprendizaje en educación primaria y a haber desarrollado evaluaciones formativas en línea para este nivel de enseñanza, el país aún no cuenta con una evaluación nacional sistémica referida al nivel medio de enseñanza.

Así, la información aportada por PISA deviene en prácticamente el único “termómetro” de los desempeños en la educación media. Ello hace que sean elevadas las expectativas al momento de difundir cada nuevo reporte de información, y que se tienda a magnificar el alcance de sus resultados.

3. El desfase entre el enfoque de PISA y la enseñanza en Uruguay

El enfoque de PISA busca trascender la evaluación de los aspectos meramente cognitivos de las distintas áreas del currículo para incorporar las denominadas competencias básicas (OCDE, 2004). Al evaluarlas se trata de medir no tanto los contenidos que los alumnos han aprendido, como su capacidad para extrapolar sus aprendizajes y aplicar sus conocimientos y habilidades a nuevas situaciones y contextos.

El estudiante tiene la oportunidad de aplicar lo que aprende en la escuela, y fuera de ella, y tomar decisiones fundadas. La prueba está orientada a aplicar conocimientos en contextos concretos de la vida cotidiana y científica. No apunta a la capacidad de memorización o de resolución de problemas rutinarios que son concebidos para el espacio de aula que puede desconectarse de la cotidianeidad en que puede ser aplicado. Se trata, en cambio, de poner en acción lo aprendido, y en este sentido, constituye un buen ejemplo que se contrapone al conocimiento repetitivo.

Ofrecer resultados sobre rendimiento educativo de los alumnos, a partir de la evaluación del grado de desarrollo de sus competencias básicas, desafía las tradicionales formas de concepción de las evaluaciones de los logros educativos con énfasis en el aspecto curricular y contenidista. Este es un elemento fundamental en la interpretación de los datos y sus implicancias para el ámbito local. Esta sutil pero trascendental diferencia, se

encuentra en el centro de acaloradas y espurias discusiones, más preocupadas en encandilados ordenamientos de países que en la comprensión del carácter, los usos y los alcances de la evaluación.

Una objeción recurrente sobre el aporte de PISA radica en que sus contenidos no están incluidos en el currículo nacional. Sin embargo, en 2003 se dejó en evidencia que los contenidos matemáticos involucrados en las actividades de prueba de PISA están incluidos en el currículo nacional, y para 2007 se mostró que los contenidos científicos de la prueba son, casi en su totalidad, curriculares para Uruguay (ANEP-CODICEN 2004; 2007). No son los contenidos disciplinares los que marcan la diferencia entre las actividades de evaluación en PISA y la práctica nacional, sino el hecho de que estas actividades se sitúan en contextos auténticos y promueven la activación de procesos cognitivos relacionados con la competencia evaluada.

En las últimas décadas, el vocablo “competencia” en relación con lo educativo y cognitivo ha sido introducido en los programas de diseño de las políticas educativas en referencia al logro de desarrollo de competencias. En el mundo académico el término también se ha incorporado, tanto en las investigaciones sobre el mercado laboral como en las referidas al desarrollo organizacional. Paralelamente las evaluaciones externas y estandarizadas de aprendizaje, nacionales e internacionales, también definen los dominios a evaluar en términos de desarrollo de competencias subyacentes.

En Uruguay, desde el año 1996, con la primera evaluación estandarizada de aprendizajes se incorpora el concepto de competencia cognitiva en el ámbito de la evaluación. En el año 1999 se inicia el estudio de los documentos sobre la evaluación PISA de la OCDE con el fin de tomar la decisión sobre la participación del país en el estudio. En esa misma época Uruguay realizó una evaluación nacional al final del ciclo básico y en los terceros años de Bachillerato para informar sobre el grado de desarrollo de

competencias en Matemática, Ciencias Naturales y en Lectura. Además, se implementaban nuevos planes curriculares en esos ciclos. Confluyeron, así, eventos favorables para la discusión, las definiciones y la toma de decisiones frente al marco conceptual subyacente en la evaluación. La participación en PISA actuó como un catalizador de la discusión conceptual nacional, y no quedó restringido a la evaluación sino que, también, incursionó en los ámbitos del diseño de currículos, como el caso de los de la educación técnica, pero no alcanzó a los ámbitos propiamente educativos, las aulas.

Se sostiene la hipótesis de que la forma, los objetivos y los contextos en los que se enseñan y trabajan esos contenidos, sobre la que hay acuerdo internacional, son centrales. Es decir, en la complejidad del aprendizaje no sólo importan el qué sino también el cómo y el para qué. La propuesta de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones auténticas y en contextos no familiares, y no solo en situaciones intra-disciplinares y áulicas, con el fin de la activación de procesos cognitivos relevantes para el desarrollo de los estudiantes como personas críticas y comprometidas, podría incidir en los desempeños. Esto puede estar mostrando que la evaluación de la OCDE propone al estudiante resolver situaciones alejadas de lo que acostumbra a hacer en el aula y que, en general, no se encuentra preparado para llevar sus conocimientos más allá de la aplicación directa.

4. La cuestión de la omisión

Los estudiantes uruguayos dejan sin contestar una gran cantidad de actividades de evaluación en la prueba PISA. En efecto, Uruguay tiene un nivel de no respuesta muy superior al promedio de los países de la OCDE y se ubica entre los 5 países con mayor número de actividades omitidas. En promedio, el 25% de las actividades de la prueba no son tratadas por los estudiantes, factor que incide directamente en el resultado final. Este porcentaje crece al 46% entre aquellos que se encuentran en el primer decil de desempeño y

baja a 8% entre los del décimo decil. Esto parecería indicar que si responden a las propuestas, los resultados mejoran, o sea que las respuestas no son siempre incorrectas.

Un análisis de los patrones de respuesta muestra que más de la mitad (60%) de los estudiantes que respondieron a la prueba en 2012 la realizan con mucho esfuerzo y tienen niveles de omisión por debajo del promedio. Sin embargo, hay un grupo, que representa el 15% de estudiantes, con niveles de no respuesta que rondan el 60% de las actividades propuestas. Claramente en estos casos, además de que es posible que haya una percepción de inadecuación entre la prueba y sus habilidades, también hay un problema de compromiso con la instancia de evaluación. El 25% restante, tienen niveles de omisión de respuesta que rondan casi el 40% de las actividades de propuestas.

Un 40% de los estudiantes manifestaba que estaba muy de acuerdo o de acuerdo con la afirmación “*Lo que me preguntaron en la prueba es muy diferente de lo que aprendí en clase*” y casi la mitad de los estudiantes acordaron con la afirmación “*No pude demostrar todo lo que sabía porque la forma de preguntar es distinta a la habitual para mí*”, lo que podría estar mostrando una sensación de inadecuación de la prueba percibida por un conjunto importante de estudiantes. A su vez, casi la mitad de los estudiantes declaró que le faltó tiempo para poder abordar todas las actividades de la prueba.

En síntesis, toda prueba no es solo un indicador de la habilidad subyacente de los estudiantes, también es un reflejo del esfuerzo que ponen los estudiantes al realizarla. Distintos países ponen distinto grado de importancia en la realización de la prueba PISA. El espejo que refleja las pruebas PISA debe ser leído en este doble juego imbricado de habilidad y esfuerzo.

5. Las mejoras en el acceso y el estancamiento en el logro de

aprendizajes en un contexto de avances económicos y sociales

Una mirada a la evolución de diversos indicadores económicos y de bienestar social, permite apreciar que en esta década de participación en PISA, Uruguay vivió una época de gran dinamismo o, como se suele decir en el país, de “vacas gordas”, sin embargo, los resultados en las pruebas muestran que hubo avances y estancamiento, o incluso desmejoras, en materia educativa.

Repasando muy rápidamente el contexto el que se inscriben estos resultados en términos de desempeño de los estudiantes, se observa que el país comparte con sus pares de la región latinoamericana el crecimiento económico sostenido (el aumento del PIB fue del 5,8% acumulativo anual entre 2005-2012) y notorios progresos sociales. Se constata una reducción de la pobreza y la indigencia (CEPAL, 2013); una evolución positiva del mercado de trabajo especialmente por la disminución del desempleo y el aumento de los niveles de ocupación y de formalización (CEPAL 2015; Antía, Castillo, Fuentes y Midaglia, 2013); un aumento de los niveles de protección social; una reducción de la mortalidad infantil y una mejora de la esperanza de vida (CEPAL, 2013; PNUD, 2014). A su vez, hubo mejoras en términos de la distribución del ingreso medida por el Índice de Gini (CEPAL, 2013), y es incluso, el país que ostenta la menor desigualdad social de la región (CEPAL, 2015:21) aunque la distribución de la riqueza en la región sigue siendo la más dispar de todas las regiones (PNUD, 2013: 14; Amarante, Galván y Mancero, 2016). En consonancia, también se registró un avance en términos del Índice de Desarrollo Humano elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2014).

Adicionalmente, en estos diez años, Uruguay incrementó su inversión en educación de manera significativa pasando de asignar un 2,5% del PBI en 2003 a destinar un 4,5% en el 2012 (y actualmente se encuentra en 5,2% previendo llevarlo al 6% a fines del 2019). Esta tendencia incremental es convergente con

la observada en varios países de la región, si bien, en general, partieron de niveles comparativamente más elevados de presupuesto asignado a la educación (PNUD, 2014).

Cabe destacar que en los países latinoamericanos que han participado en PISA, los importantes progresos económicos y sociales, acompañados de un crecimiento de la inversión pública en educación, en general lograron traducirse al campo educativo, tanto en primaria como en secundaria, en términos de acceso al sistema de educación formal pero también, de logro y calidad de los aprendizajes, tal como evidencia la información aportada por PISA y la generada en las mediciones SERCE y TERCE, desarrolladas por la UNESCO a nivel de enseñanza primaria, en 2006 y 2013. (Rivas, 2015a; Rivas, 2015b; UNESCO/ OREALC, 2015).

En el caso de Uruguay, si bien se constatan resultados positivos en materia de acceso a la educación media de población tradicionalmente excluida o que había abandonado los estudios formales (nótese que en entre 2003 y 2012 aumentó un 10% la proporción de estudiantes en el tramo de edad comprendido por PISA y se ubicó en un 85%), se observa una falta de convergencia entre los avances económicos y sociales, y los resultados educativos en términos de calidad y equidad de los aprendizajes, dentro del período analizado.

No obstante las mejoras reseñadas, y el éxito de los programas de inclusión y reinserción educativa, es el único sistema educativo de Latinoamérica participante en PISA que a casi diez años de la primera aplicación nacional de las pruebas, presentó un deterioro en los logros de los estudiantes que cursan nivel medio. En 2012, última medición con resultados disponibles a la fecha, registró un ligero descenso estadísticamente significativo en Matemática, Ciencia y Lengua, pese a haber alcanzado en el primer ciclo mejores resultados que todos los demás países de la región participantes en la

medición, y se posicionó detrás de Chile en las tres áreas, y de México en Matemática, pero por encima de la mayoría de los otros países latinoamericanos.

Si bien en su primera participación, Uruguay ostentó el mayor puntaje promedio de desempeño en Matemática, en los sucesivos ciclos no logró incrementar sustantivamente su performance, y en 2012, ciclo en que el área volvió a ser foco en la evaluación, exhibió un puntaje inferior al registrado por los estudiantes de Chile y de México. Su puntaje promedio se redujo 13 puntos entre el 2012 y el 2003, y esta diferencia es estadísticamente significativa. (ANEP-CODICEN, 2014: 364).

Excepto por el caso de Argentina, que ha permanecido con puntaje promedio constante y por debajo del de Uruguay, los países latinoamericanos han aumentado en cobertura y mejorado sus desempeños a lo largo de los distintos ciclos de PISA. En particular, Brasil y México se destacan como referencias latinoamericanas a observar con atención. Entre 2003 y 2012, Brasil es el país que más ha mejorado su puntaje promedio de todos los participantes en PISA. México es el tercero, obteniendo hoy resultados similares a los de Uruguay, cuando en 2003 la diferencia era de 60 puntos de la escala. Estos son los motivos por los que deben estudiarse las razones que los llevan a cumplir con el doble objetivo de mejorar sus desempeños, al tiempo que incorporan más estudiantes escolarizados a los 15 años.

Adicionalmente, en Uruguay, es elevada la proporción de estudiantes ubicados por debajo del umbral de competencias (56%) y esta proporción ha aumentado a lo largo de los ciclos.

Este proceso de declive en el logro educativo de los estudiantes uruguayos que cursan el nivel medio, conocido a través de PISA, convive con una situación de estancamiento general en los resultados de aprendizaje a nivel de enseñanza primaria, y con leves bajas en Matemática, Lengua y Ciencias Naturales en el caso de sexto grado,

ubicándose detrás de Costa Rica, según muestran las mediciones estandarizadas SERCE y TERCE desarrolladas por UNESCO en 2006 y 2013, respectivamente. Según Rivas (2015a), Uruguay fue el país que menos avanzó entre los quince participantes de dicho estudio, pese a que su posición relativa sigue siendo mejor que la alcanzada por la gran mayoría de estos países. Al mismo tiempo, tampoco se observan claras mejoras en los resultados arrojados por las evaluaciones nacionales aplicadas en este nivel educativo, sino más bien estabilidad (ANEP-CODICEN, 2013; 2009).

6. La evidencia en PISA sobre los efectos de la repetición

Durante las últimas décadas el valor pedagógico del mecanismo de la repetición ha sido materia de debate. Esta práctica supone que retener estudiantes en el mismo grado para un año más de escolarización es beneficioso para los estudiantes que no han alcanzado los niveles mínimos que el currículum indica. Se sostiene que repetir implica un costo muy elevado para el alumno, de manera que, evitarlo, lo motivará para que se esfuerce más y obtenga mejores resultados. Pero si esto no resultara, repetir tendrá un beneficio -para el estudiante y el sistema- en términos de nivelación con el resto de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el mecanismo facilita la enseñanza haciendo los grupos más homogéneos en términos académicos.

Esta posición minimiza los efectos que la repetición podría significar en la motivación del alumno o la frustración frente a compañeros o padres. Además, supone que aquellos conocimientos o competencias que el estudiante no incorporó en un año lectivo puedan ser adquiridos posteriormente sin cuestionarse que la evolución cognitiva del individuo pueda diferir de la pauta establecida curricularmente (Filgueira, Rodríguez & Fuentes 2006; Ríos 2012).

Más allá de lo extendido de su uso, la amplia evidencia sobre el tema muestra que la repetición presenta una fuerte relación

negativa con varios aspectos del logro educativo. Sin ahondar sobre la eficiencia y los costos que apareja para los sistemas educativos, la evidencia muestra, en primer lugar, que la repetición no mejora los resultados académicos de los estudiantes ni les ayuda a nivelarse con el resto.

En segundo término, la repetición se encuentra altamente relacionada con el abandono escolar. Esto es, a niveles similares de aprendizaje los alumnos que repiten tienen una mayor probabilidad de desafilarse del sistema educativo. Desde la perspectiva del riesgo educativo la repetición contribuye a la desinstitucionalización de la trayectoria educativa del estudiante en tanto incrementan la incertidumbre del individuo sobre la continuidad de sus vínculos educativos (Ríos, 2012). Asimismo, los estudios longitudinales realizados a partir de muestras nacionales en PISA (Boado & Fernández, 2010; Cardozo, 2009; Fernández 2009) muestran que la repetición es un factor que incrementa notoriamente las probabilidades de desafiliación del sistema educativo.

En tercer lugar, se ha demostrado que la repetición podría perjudicar el desarrollo socioemocional del alumno y hasta podría aumentar la agresividad durante la adolescencia (Vandecandelaere, Vansteelandt, De Fraine, & Van Damme, 2015). Incluso, los hallazgos indican que los efectos suelen ser mayores cuanto más tardía es la repetición. En efecto, para Uruguay, como han estudiado Filgueira, Rodríguez y Fuentes (2006) la repetición en etapas claves de la trayectoria educativa (por ejemplo, en primer grado o en el pasaje entre primaria y el nivel medio) presenta efectos negativos sobre las disposiciones, las expectativas y la estima del estudiante.

Debe mencionarse, también, que es una práctica que limita las oportunidades de aprendizaje. La literatura señala que la repetición no está exclusivamente basada en el desempeño académico, sino que operan un amplio conjunto de otras variables (por ejemplo, socioeconómicas, de género,

geográficas y raciales) que determinan el pasaje de grado (Conboy, 2011; Gomes-Neto & Hanushek, 1994; Xia & Kirby, 2009)

Ahora bien, este asunto es especialmente relevante en Uruguay. Retener a un estudiante en el mismo grado es una práctica ampliamente utilizada por el sistema educativo uruguayo, alcanzando tasas de repetición comparativamente mayores que las de otros países con niveles similares (o incluso menores) de aprendizaje tanto en educación primaria como secundaria. Los datos más recientes muestran que tiende a reducirse en primaria pero se ha agudizado en el nivel secundario.

Esta constituye una característica estructural del sistema educativo uruguayo. En Uruguay casi 4 de cada 10 (37.8%) de los estudiantes evaluados en PISA 2012 no se encontraban en el grado modal esperado para la edad. La magnitud de estudiantes que han repetido al menos un grado en primaria o secundaria lo ubica en el quinto lugar entre el conjunto de 65 países participantes en 2012. Y es, luego de Costa Rica, el país con más estudiantes matriculados en el primer grado de la educación media (7mo grado).

El grado que el estudiante cursaba al momento de la evaluación condensa, por así decir, el resultado de su trayectoria a lo largo de la educación formal desde su escolarización hasta el momento de la prueba. Esto presenta claras implicancias de la participación nacional y el análisis de los datos. Pese a que PISA no es una evaluación curricular, es claro que el progreso en los grados escolares es central para el desarrollo de las competencias evaluadas.

En el último ciclo PISA, la proporción de estudiantes en el grado normativo (4° o 5°) cayó de 66.4% a 58.8%, lo cual probablemente esté explicando una parte de la caída global en los desempeños. De hecho, si se simulan los resultados en las pruebas de Matemática de 2012 bajo la hipótesis de que la estructura por grado de 2003 se hubiera mantenido estable, se

obtiene un puntaje casi idéntico al registrado en 2003.

Por otra parte, cuando se comparan los desempeños entre los alumnos que acumulan al menos una experiencia de repetición en su trayectoria académica con quienes nunca han repetido, la brecha en los desempeños de Matemática alcanza los 102 puntos. Aun luego de descontar los factores socioeconómicos e institucionales con los que el rezago está estrechamente asociado todavía se observa una diferencia importante.

La tendencia comparativa de la década no muestra cambios significativos en la incidencia de este factor de inequidad. De hecho, lo que caracteriza a Uruguay no es tanto la magnitud del “efecto grado” sobre los puntajes obtenidos, sino la muy alta proporción que llega a los 15 años con uno, dos y hasta tres años de rezago escolar.

Sin embargo, la evolución de los desempeños por grado muestra una pauta particular. Por una parte es en los grados normativos (10° y 11°) donde los desempeños en 2012 son más bajos a los registrados en cualquiera de los tres ciclos PISA anteriores. Los alumnos de estos grados normativos siguen siendo los de mejor desempeño, pero es allí donde se concentra la caída más importante en los resultados de Matemática a lo largo de toda la serie. De hecho, respecto a 2003, el descenso en los desempeños de PISA 2012 se concentra exclusivamente en estos grados (ANEP, 2014).

En definitiva, los resultados sugieren que los cambios en la estructura por grado, derivados de la combinación de una mayor incorporación de jóvenes a la educación formal (cobertura) y de tasas algo más altas de repetición en la enseñanza media, explican buena parte del descenso en los desempeños observado para el ciclo PISA 2012.

7. El aporte de PISA al debate sobre la equidad del sistema educativo

Mejorar la cantidad y la calidad de los aprendizajes es un objetivo inherente de cualquier sistema educativo, pero no es

suficiente. Es preciso, además, mejorar reduciendo al máximo tanto la *desigualdad* como la *inequidad* educativa. Ambos conceptos remiten a aspectos similares pero no idénticos.

Mientras la dimensión de igualdad (desigualdad) remite al grado de variabilidad o dispersión de los resultados, el concepto de equidad en los aprendizajes refiere a las oportunidades efectivas de aprender que tienen los estudiantes independientemente de factores como la clase social, el sexo, la localización geográfica, su trayectoria educativa o el tipo de administración del centro educativo. Desde esta perspectiva, la inequidad de un sistema educativo no depende tanto del *quantum* de variación o dispersión de los resultados, sino de la *magnitud* del impacto que tienen alguna o varias de estas dimensiones sobre los desempeños académicos.

En este sentido, la preocupación por la equidad implica algún grado de desigualdad, pero va más allá. Los estudiantes no solo difieren entre sí por sus niveles de desempeño también lo hacen respecto a sus condiciones de vida, incluidos los recursos materiales y culturales a los que acceden. Las preguntas por el grado de (in)equidad de un sistema educativo buscan responder cuál es el impacto de estas diferencias en los desempeños académicos (ANEP, 2013).

En su uso más restringido, la *inequidad* refiere específicamente al grado en que las diferencias en los desempeños dependen del nivel socioeconómico del estudiante. En efecto, un amplio conjunto de estudios (Hanushek & Woessman, 2006; Rumberger & Willms, 1992; Willms 2003; 2006) confirman que existe una asociación positiva y significativa entre el nivel socioeconómico de los alumnos y el nivel de logro de sus aprendizajes.

El análisis de gradientes constituye la forma clásica de abordar el problema de la equidad del sistema. Los estudios de Willms (2003, 2006) han puesto de manifiesto que la magnitud del gradiente socioeconómico y, por

lo tanto, su impacto en la educación, es distinta en diversos países, regiones y escuelas dentro de un país.

Ahora bien, al controlar por el nivel del gradiente socioeconómico del estudiante, Uruguay obtiene (como es esperable) un promedio ajustado superior al observado. La diferencia equivale aproximadamente a medio nivel de desempeño en la escala PISA. En términos comparados, la estimación muestra que, a similares condiciones socioeconómicas, el desempeño de los estudiantes uruguayos sería, por ejemplo, igual al de Chile y algo mayor al de México, los dos países más destacados de América Latina en el ciclo PISA 2012.

En segundo término, la pendiente del gradiente del Índice de status económico, social y cultural (ESCS por su sigla en inglés)¹ de Uruguay es similar a la observada para el caso de Chile y Perú en la región, y para el conjunto de los países de la OCDE, y son mayores a las pendientes de Costa Rica, Brasil, Argentina y, particularmente, México. Esto indica la influencia directa de la condición social del estudiante en su rendimiento académico.

En tercer lugar, el análisis de la fuerza del gradiente, observada en la proporción de la varianza explicada (R^2) atribuible al nivel socioeconómico muestra que el ESCS explica el 23% del puntaje obtenido por los estudiantes uruguayos en las pruebas de Matemática de 2012. En términos comparados, Chile y Perú presentan un nivel similar a Uruguay. Brasil y Argentina se ubican un escalón por debajo, con valores muy similares a los del conjunto de la OCDE (en estos casos, cerca del 15% de la variación de los

¹ El gradiente de ESCS es una medida de la magnitud del impacto del nivel socioeconómico del estudiante sobre sus desempeños. Específicamente, indica cuántos puntos adicionales cabría esperar por cada cambio unitario (desvío estándar) en el índice de ESCS. Este último es un puntaje estandarizado, cada cambio unitario corresponde con más (menos) un desvío estándar en la distribución.

desempeños en Matemática se explica por el nivel de ESCS), al tiempo que México vuelve a separarse del resto de la región por presentar el nivel más débil de determinación de los desempeños en función del índice de ESCS.

Por otra parte, es importante notar que las inequidades sociales de origen inciden también mediante el efecto agregado del entorno de las instituciones escolares sobre el logro individual. La hipótesis del efecto de composición (Rumberger & Willms, 1992; Willms, 2006) atribuye un efecto adicional asociado con el nivel promedio del ESCS de los alumnos dentro de las escuelas. En efecto, Willms (2003) se ha referido al efecto de composición como de doble riesgo, en tanto los estudiantes que provienen de familias con un nivel socioeconómico bajo tienden a estar en desventaja a causa de las circunstancias en su hogar, pero al mismo tiempo, al estar en escuelas con un nivel socioeconómico bajo tiende presentar peores desempeños.

En Uruguay, desde la primera participación en PISA se ha evidenciado (ANEP-CODICEN 2004; 2007; 2010; 2014) el fuerte efecto de la composición social del centro sobre los desempeños de los estudiantes, efecto incluso que es sustantivamente mayor que el de las características del hogar del estudiante consideradas como un atributo individual.

Este patrón de desigualdad se mantiene constante a lo largo de la década de participación en PISA. Para los cuatro ciclos de PISA, el entorno escolar es aún más determinante que el entorno familiar en el desempeño escolar, aunque ambos efectos tienden a operar juntos por la vía de la segmentación social de las escuelas, es decir, por las pautas que definen a qué centro educativo asiste cada estudiante. En efecto, buena parte de las inequidades asociadas al capital familiar global operan, en realidad, a través de otros mecanismos, como el entorno del centro educativo, el rezago escolar, etc.

En síntesis, la investigación comparada ha mostrado que los países difieren no solo en sus niveles promedio de logro sino también en el

grado de equidad con que distribuyen entre su población las oportunidades efectivas de aprender. En particular, los resultados de PISA han permitido identificar un conjunto de países que logran combinar desempeños altos y niveles de desigualdad e inequidad bajos, lo que sugiere que la tensión, siempre presente, entre calidad y equidad no es irreconciliable.

Reflexiones finales

Cuando decanta la polvareda que levanta cada ciclo de PISA, y cuando se cuenta con la perspectiva de cuatro ciclos de participación en la evaluación internacional, varias conclusiones emergen:

1. Los resultados de Uruguay son acordes con su nivel de desarrollo. En una palabra, *al país le va como le tiene que ir*. Si bien se le da un dramatismo excesivo al lugar que ocupa en el *ranking* de países participantes de PISA por los medios de prensa, si se analizan otros indicadores sociales, - por ejemplo la mortalidad infantil-, el ordenamiento es similar.
2. A pesar de que se constatan variaciones del entorno de 18 puntos entre las distintas participaciones, la imagen es que no hay diferencias sustantivas entre ciclo y ciclo. No se observa una pauta de mejora, sino más bien, de retroceso en la performance de los estudiantes uruguayos, aunque de escasa magnitud (-4%).
3. Sin embargo esto no debiera alentar una posición conformista. Participar en PISA muestra que es posible mejorar los desempeños de los sistemas educativos. El análisis en perspectiva comparada con los países de la región, muestra que los sistemas educativos pueden cumplir el doble desafío de mejorar en términos de acceso, y a la vez, mantener o mejorar la calidad de los aprendizajes, y en algunos casos, pueden también, progresar en términos de equidad.

4. PISA muestra que no existe una relación lineal entre la inversión económica y el desempeño en las pruebas. De hecho, Uruguay en este período mejoró en casi todos los indicadores sociales y aumentó el presupuesto destinado a la educación, y aunque aumentó la población en edad escolar a los 15 años, en 10 puntos porcentuales, no logró mejorar los desempeños educativos. Como lo muestra Axel Rivas (2015a), Argentina y Uruguay tuvieron políticas de “regar y rezar” y la inyección monetaria no hizo foco en los mecanismos de mejora de aprendizaje.
5. Uruguay presenta niveles de desigualdad educativa mayores que otros países más desiguales en su estructura social. Los mecanismos de redistribución social de la riqueza no llegan a permear los desempeños y aprendizajes valorados en PISA. Si bien ha sido históricamente el país más igualitario de América Latina en la distribución del ingreso, no ha podido traducir esta matriz al campo educativo. Muchos estudios muestran que contar con una proporción importante de estudiantes por debajo del umbral de competencias a los 15 años, no solo compromete su trayectoria escolar, sino las posibilidades de tener un trabajo que lo blinde de trabajos que sean vulnerables a caer en la pobreza.
6. Un sistema educativo que ha naturalizado la repetición como forma de compensar los aprendizajes, hace que la generación que realiza la evaluación PISA se encuentre en 5 grados escolares. Otros sistemas educativos no tienen tanta dispersión de las trayectorias educativas como en el caso uruguayo, lo que acentúa la pauta regresiva del sistema educativo ya que la repetición afecta mayoritariamente a la población más vulnerable.

Participar regularmente en el proyecto de comparación de sistemas educativos más importante del mundo, tiene sus ventajas para un país como Uruguay. Arroja una visión nueva sobre la realidad educativa y permite discutir aspectos centrales del sistema educativo. Si bien las políticas educativas se cimientan en convicciones y orientaciones generales de las autoridades del momento, su éxito reposa en un fuerte anclaje técnico que permita ir más allá de las buenas intenciones. PISA ofrece un banco de experiencias muy amplio y un intento sistemático de analizar, en clave comparativa, los factores que llevan al éxito de los sistemas educativos, -entendido como la mejora en el aprendizaje y el cierre de brechas entre distintos grupos-. Siguiendo a Willms (2006) el éxito del sistema educativo se juega en reducir las inequidades en las oportunidades educativas, en el sentido de que los mejores sistemas educativos del mundo son aquellos que tienen un nivel elevado de aprendizaje y a la vez son más equitativos. El secreto para los países es aprender de cada ciclo, y poder dialogar fecundamente con los otros países participantes en uno de los proyectos comparativos más importantes del mundo.

Referencias

- Amarante, V., Galván, M. & Mancero, X. (2016). Desigualdad en América Latina, una medición global. *Revista Comisión Económica Para América Latina* (118), 27-47. Disponible en <http://hdl.handle.net/11362/40024>
- ANEP-CODICEN- División de Investigación, Evaluación y Estadísticas Educativas (2003). *Pisa 2003 en Uruguay. Primer Informe de resultados*. Montevideo.
- ANEP-CODICEN- División de Investigación, Evaluación y Estadísticas Educativas (2007). *Uruguay en Pisa 2006. Primer Informe de resultados*. Montevideo: Tradinco.
- ANEP-CODICEN- División de Investigación, Evaluación y Estadísticas Educativas (2009). *Evaluación de Aprendizajes en Lengua, Matemática y Ciencias, enseñanza Primaria Nacional de 6° año. En Matemática, Lectura y*

- Ciencias*. 2009, *Primer Informe de resultados*. Montevideo: ANEP-CODICEN.
- ANEP-CODICEN- División de Investigación, Evaluación y Estadísticas Educativas (2013). *Evaluación Nacional de 6° año. En Matemática, Lectura y Ciencias. 2013, Primer Informe*. Montevideo: ANEP-CODICEN.
- ANEP – CODICEN- División de Investigación, Evaluación y Estadísticas Educativas (2014). *Pisa 2012 en Uruguay. Primer Informe*. Montevideo: ANEP-CODICEN.
- Antia, F., Castillo, M. Fuentes, G. & Midaglia, C. (2013). La renovación del sistema de protección uruguayo: el desafío de superar la dualización. *Revista Uruguaya de Ciencia Política* [Online], 22(2), 153-174. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rucp/v22nspe/v22n spe08.pdf>
- Blanco, E. (2011). *Los límites de la escuela. Educación, desigualdad, y aprendizajes en México*. 1a. ed. México, D.F.: El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos.
- Boado, M. y T. Fernández (2010). *Trayectorias académicas y laborales de los jóvenes en Uruguay: el panel PISA 2003-2007*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales-Univ. de la República.
- Cardozo, S. (2009). Experiencias laborales y deserción en la cohorte de estudiantes evaluados por PISA 2003 en Uruguay: nuevas evidencias. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 198-218.
- CEPAL. (2015). *Desarrollo Inclusivo. Una nueva generación de políticas para superar la pobreza y reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe. Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe, Lima: 2 a 4 de noviembre 2015*. Santiago: Naciones Unidas. Disponible en <http://hdl.handle.net/11362/39100>
- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (2014). *Panorama Social de América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/39965>
- Conboy, J. (2011). Retention and science performance in Portugal as evidenced by PISA. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 12, 311-321. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.040>
- Filgueira, C., Rodríguez, F. & Fuentes, A. (2006). Viejos instrumentos de la inequidad educativa: Repetición en primaria y su impacto sobre la equidad en Uruguay. En S. Cueto (Ed.), *Educación y brechas de equidad en américa latina. Tomo II* (pp. 457-543). Chile: San Marino.
- Fernández, T. (2009). Abriendo la caja negra: trayectorias en la Educación Media Superior del Uruguay observadas en la cohorte de estudiantes evaluados por PISA 2003. En *El Uruguay desde la sociología, VII* (pp. 355-382). Montevideo: Departamento de Sociología-FCS-UdelaR, Disponible en http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_581.pdf
- Gomes-Neto, J. B. & Hanushek, E.A. (1994). The Causes and Consequences of Grade Repetition: Evidence from Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, 43 (1) 117-148. doi: [http://dx.doi.org/0013-0079/95/4301-0009\\$01.00](http://dx.doi.org/0013-0079/95/4301-0009$01.00)
- Hanushek, E. & Woessman, L. (2006). The economics of international differences in educational achievement. *Handbook of Economics of Education*, 3(2) 89-200. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8>
- Johnson (Eds.). *El Uruguay desde la sociología VII* (355-382). Montevideo: Departamento de Sociología-FCS-UdelaR. Disponible en http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_581.pdf
- OCDE (2004). *Informe PISA 2003. Aprender para el mundo del mañana*. Madrid: Santillana Educación.
- OECD (2014). *PISA 2012 RESULTS: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science. Volume I, Revised edition, February 2014*. OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- PNUD (2014). *Informe de Desarrollo Humano*. Washington: Communications Development Incorporated.
- PNUD (2004). *Informe de Desarrollo Humano*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
- Ríos, A. (2012). Eventos de riesgo en la trayectoria académica de los jóvenes durante la Educación Media Superior. *Rev. Cienc. Soc.* 27(35). doi: <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2994.8168>

Rivas, A. (2015 a). *América Latina después de PISA: lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015)*. Buenos Aires: CIPPEC, Instituto Natura, Instituto Natura.

Rivas, A. (2015, 21 Junio). América Latina después de PISA: un balance. *El País* [periódico]. Disponible en: <http://blogs.elpais.com/contrapuntos/2015/06/america-latina-despues-de-pisa-un-balance.html>

Roca, E. (2009). Las evaluaciones internacionales. En E. Martín & F. Martínez Rizo (Coords.), *Avances y desafíos en la evaluación educativa* (pp. 41-52). España: Fundación Santillana.

Rumberger, R.W. & Willms, J. (1992). The impact of racial and ethnic segregation on the achievement gap in California high schools. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 14(4), 377-396.

UNESCO, OREALC, (2015). *Informe de Resultados TERCE. Tercer estudio Regional Comparativo y Explicativo. Logros de Aprendizaje*. Santiago de Chile: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la Educación. Fundación Santillana, Unicef,

Aecid, ETs. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002275/227501s.pdf>

Vandecandelaere, M., Vansteelandt, S., De Fraine, B., & Van Damme, J. (2016). The effects of early grade retention: Effect modification by prior achievement and age. *Journal of School Psychology*, 54, 77-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2015.10.004>

Willms, J. D. (2002). *Ten hypotheses about socioeconomic gradients and community differences in children's developmental outcomes*. Canada: HRDC Publications Centre.

Willms, J. D. (2006). *Learning Divides: Ten Policy Questions About the Performance and Equity of Schools and Schooling Systems*. Montreal: UNESCO.

Xia, N., & Kirby, S. N. (2009). *Retaining students in grade: A literature review of the effects of retention on students academic and nonacademic outcomes*. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/technical_reports/2009/RAND_TR678.pdf

Anexo

Cuadro 1: Evolución de diversos indicadores económicos y sociales en los países de América Latina participantes en PISA (2000-2012)

	PBI per cápita		% Pobreza		IDH		Desigualdad (GINI)		Esperanza de vida al nacer		Tasa de mortalidad infantil (x cada 1000 nacidos vivos)		Tasa de desempleo		Inversión en educación (% del PBI)	
	2002	2012	2001-2003	2012	2000	2012	2001-2003	2012	2002	2012	2002	2010	2002	2012	2002	2012
Argentina	10880	-	45,4	4,3	0,753	0,806	0,578	0,475	74,1	76,1	16	12	19,7	7,2	4,6	6,0
Brasil	7770	14301	37,8	18,6	0,682	0,742	0,634	0,567	68,0	73,8	30	17	11,7	5,5	4,0	5,6
Chile	9820	21099	18,7	11,0	0,753	0,819	0,552	0,516	76,0	79,3	10	8	9,8	6,4	3,9	4,1
Colombia	6370	11687	49,7	32,9	0,655	0,708	0,567	0,536	72,1	73,9	19	17	18,1	11,2	3,3	4,4
Costa Rica	8840	13091	20,3	17,8	0,705	0,761	0,464	0,494	78,0	79,4	9	9	6,8	7,8	5,5	7,3
México	8970	16144	39,4	37,1	0,699	0,755	0,514	0,492	73,3	77,1	24	14	3,9	5,8	5,1	5,3
Perú	5010	11603	54,7	23,7	0,682	0,734	0,525	0,449	69,7	74,2	30	15	9,4	6,8	3,3	2,6
Uruguay	7830	17966	15,4	6,1	0,740	0,787	0,455	0,380	75,2	77,2	14	9	17,0	6,7	2,5	4,5

Datos PBI: PNUD 2004:139-140 y PNUD 2014. (2002 valor \$2002); Datos IDH: TERCE 2015 y PNUD 2014;

Datos Pobreza, Desigualdad, Esperanza de vida, tasa de mortalidad infantil, Desempleo e inversión en educación: CEPAL 2013

Fuente: Elaborado por DIEE-ANEP en base a datos CEPAL 2013, PNUD 2014 y TERCE 2015.

Cuadro 2: Evolución de Cobertura y Resultados en PISA. Países de América Latina participantes en PISA (2003-2012)

	Cobertura de estudiantes en la edad comprendida por PISA					Puntaje promedio en Matemática					Porcentaje de estudiantes debajo del umbral de competencia en Matemática			
	2003 (*)	2006	2009	2012	Var.2003-2012	2001(*)	2003	2006	2009	2012	2003	2006	2009	2012
Argentina	0,76	0,87	0,92	0,93	0,17	385	-	381	388	388	-	64	64	67
Brasil	0,65	0,70	0,81	0,78	0,13		356	370	386	391	75	73	69	67
Chile	0,87	0,85	0,92	0,92	0,05	376	-	411	421	423	-	55	51	52
Colombia	-	0,61	0,65	0,61	0,00		-	370	381	376				
Costa Rica	-	-	-	0,79	0,79		-	-	409	407	-	-	57	60
México	0,58	0,63	0,66	0,70	0,12		385	406	419	413	66	57	51	55
Perú	0,66	-	0,84	0,87	0,21	298	-	-	365	368	-	-	74	75
Uruguay	0,74	0,78	0,80	0,85	0,11		422	427	427	409	48	46	48	56

(*) En Argentina, Chile y Perú se tomó el valor del año 2001 - PISA Plus 2000 - Refiere solo a la Sub escala de Espacio y Forma en competencia Matemática.
Fuente: Elaborado por DICE-ANEP en base a datos OECD PISA 2012, 2009, 2006 y 2003

Autores / Authors

To know more / Saber más

Peri, Andrés (andresperihada@gmail.com).

Sociólogo por la Universidad de la República de Uruguay y Ph.D. en Demografía por la Universidad de Texas en Austin (EE.UU.). Ha colaborado en diversas publicaciones sobre temas de educación, estructura social, desigualdad y demografía. Es director de la División de Investigación, Evaluación y Estadística de ANEP CODICEN donde desarrolló junto con otros colegas el Sistema de Evaluación de Aprendizajes en Línea (SEA), el Monitor Educativo de Enseñanza Primaria. Es el coordinador nacional del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE) de UNESCO y es el representante de Uruguay ante la Junta de Gobierno de PISA. Ha sido consultor de varios organismos internacionales -CARE, WFP, CEPAL, CELADE-, y da clases en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República (Uruguay).



Sánchez-Núñez, María-Helvecia

Coordinadora Nacional de la Evaluación PISA de OCDE en Uruguay desde 2008. Administración Nacional de Educación Pública desde 2008. Especialista en evaluación de aprendizajes. Profesora de Matemática. Docente Administración Nacional de Educación Pública desde 1982. Especialista en Evaluación de Aprendizajes en el área Matemática ANEP desde 1993.

Silveira, Adrián (invyeval@adinet.com.uy)

Investigador en el Programa PISA Uruguay, en la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP/CODICEN)

Sotelo-Rico, Mariana (invyeval@adinet.com.uy)

Investigador en el Programa PISA Uruguay, en la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP/CODICEN)



Revista ELectrónica de Investigación y EValuación Educativa
E-Journal of Educational Research, Assessment and Evaluation

[ISSN: 1134-4032]

© Copyright, RELIEVE. Reproduction and distribution of this articles it is authorized if the content is no modified and their origin is indicated (RELIEVE Journal, volume, number and electronic address of the document).

© Copyright, RELIEVE. Se autoriza la reproducción y distribución de este artículo siempre que no se modifique el contenido y se indique su origen (RELIEVE, volumen, número y dirección electrónica del documento).