

# ¿QUÉ HACER CON LOS RESULTADOS DE PISA EN AMÉRICA LATINA?

Pedro Ravela, septiembre de 2011

## 1. Antecedentes y objetivos

Durante la última década los países latinoamericanos han incrementado fuertemente su participación en evaluaciones internacionales, especialmente en la evaluación internacional PISA de la OCDE y, en menor medida, en TIMSS y en el Estudio Internacional de Educación Cívica, ambos propiciados por la IEA. También ha sido muy alta la participación en el estudio SERCE de UNESCO/OREALC, de carácter regional y enfocado en la educación primaria.

De los estudios internacionales, PISA es el que ha registrado la mayor participación de países de la región. México y Brasil participaron desde la primera aplicación en el año 2000 e, inmediatamente, se sumaron Argentina, Chile y Perú, en una réplica de dicho ciclo, realizada en el año 2001. En el año 2003 se sumó Uruguay (aunque en dicho ciclo no participaron los tres países recién mencionados). En 2006 se sumó Colombia y volvieron a participar Argentina y Chile. En 2009 se reincorporó Perú e ingresó por primera vez Panamá, con lo cual fueron 8 los países participantes de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá, Perú y Uruguay. Salvo Panamá, todos ellos participarán en el ciclo 2012, con la incorporación de Costa Rica.

Esta es pues una situación inédita para la región, en términos de la cantidad de países participantes y de la posibilidad de contar con información que permite observar tendencias de mediano plazo (una década).

La participación en PISA ha tenido dos efectos claramente positivos.

En primer término, supuso salir de la autorreferencia de las evaluaciones exclusivamente nacionales, para analizar la situación educativa de nuestros países en un contexto más amplio. Si bien, en mi opinión, no es relevante preocuparse demasiado por “el lugar en el ranking” que ocupa cada país, sí resulta de utilidad tener una referencia acerca de la situación educativa de cada país con relación a lo que ocurre en otros de la región y de otras partes del mundo. No para competir en una carrera por ocupar los primeros lugares, sino para comprender mejor la propia situación, del mismo modo que para una escuela es útil tener información sobre los logros de sus alumnos con relación a lo que ocurre en otras escuelas.

En segundo término, la participación en estudios internacionales ha significado una muy importante oportunidad de aprendizaje y acumulación de conocimiento para las unidades nacionales de evaluación. Durante esta década, especialmente en los países en que las unidades de evaluación han tenido continuidad en su funcionamiento, se ha verificado un importante proceso de aprendizaje sobre diversidad de aspectos técnicos de la evaluación a gran escala: diseño de pruebas; trabajo con preguntas de respuesta abierta; diseño de instrumentos de evaluación que permitan comparaciones en el tiempo; control de calidad de los procesos de muestreo, aplicación y corrección de pruebas, por mencionar algunos.

Si bien estos dos beneficios justifican el esfuerzo y la inversión que requiere la participación en estudios como PISA, es aún muy limitado el aprovechamiento que se hace de sus

resultados, tanto en términos de investigación como de debate público sobre la situación educativa y de reflexión sobre las implicancias de los resultados para las políticas educativas.

En el contexto descrito, este texto tiene como objetivo proponer una reflexión acerca de los modos en que los resultados de PISA podrían aprovecharse más y mejor en la construcción de las políticas educativas en la región. A lo largo del mismo intentaremos dar algunas respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles han sido los principales temas de debate público en los países latinoamericanos participantes en PISA 2009, a partir de la publicación de sus resultados?
- Más allá de los ordenamientos relativos de los países, ¿qué otra información relevante aporta PISA para la discusión y construcción de las políticas educativas?
- ¿Cómo usar la información derivada de PISA para la construcción de políticas educativas?

Para la producción del texto fueron revisados los informes internacionales de PISA 2009 (cinco volúmenes) y de los ciclos anteriores, los reportes y presentaciones nacionales de los resultados, el informe elaborado por el Grupo Iberoamericano de PISA (GIP) y una colección de los debates y posturas públicas recogidas en los medios de prensa de cuatro países (Argentina, Chile, Panamá y Uruguay), inmediatamente después de la divulgación de los resultados de PISA 2009, en diciembre de 2010.

## 2. Preguntas para el lector

Por motivos que explicaré enseguida, deseo comenzar este texto formulando algunas preguntas dirigidas al lector. La primera de ellas es la siguiente:

*¿Cree usted que es importante que todos los estudiantes de su país sean capaces de “comprender, utilizar, reflexionar e involucrarse con textos escritos, con el fin de alcanzar sus objetivos personales, desarrollar su conocimiento y su potencial, y participar en la sociedad”.*

Antes de que responda, me gustaría explicar brevemente el significado de los términos subrayados, para que la pregunta adquiera un sentido más claro.

Comprender implica construir sentidos a partir de los textos. Esto incluye desde aspectos elementales, como comprender el significado de las palabras, hasta otros complejos, como comprender cuál son los principales temas subyacentes en una argumentación escrita extensa.

Utilizar refiere tanto a la lectura orientada a aplicar información e ideas en la resolución de una tarea concreta, como a la lectura orientada a reforzar o modificar las propias creencias y actitudes.

Reflexionar sobre los textos implica que los estudiantes son capaces de relacionar lo que leen con sus propios conocimientos y experiencias. Por ejemplo, para ver de una manera nueva aspectos importantes de su vida o de la sociedad en la que viven. Pero también, para

juzgar la validez y la confiabilidad del propio texto y de su contenido, identificando posibles sesgos.

*Involucrarse* significa estar motivado para leer. Muchas personas sólo leen cuando tienen la necesidad de hacerlo para determinada tarea. Otras (o las mismas en otros momentos) leen por el propio placer de la lectura o por un interés general en saber más de ciertos temas. Muchas personas solamente leen lo que alguien les pide que lean. Algunas leen además cosas que ellas mismas eligen. El involucramiento con la lectura incluye un conjunto de actitudes y aspectos afectivos, tales como el interés y el gusto por la lectura, el sentido de control sobre lo que uno lee, la dimensión social de la lectura y la diversidad y frecuencia de la misma.

No responda todavía, quiero preguntarle también lo siguiente:

*¿Cree usted que es importante que todos los estudiantes de su país adquieran un conjunto relevante de conocimientos científicos y que puedan utilizar dichos conocimientos para identificar problemas que deben ser abordados científicamente, para adquirir nuevos conocimientos, para explicar fenómenos naturales y para construir conclusiones basadas en evidencia científica sobre distinto tipo de cuestiones?*

*¿Le importa que, además, adquieran conciencia acerca de las formas en que la ciencia y la tecnología dan forma a nuestro entorno material y cultural; que tengan una actitud positiva para involucrarse en asuntos relacionados con la ciencia y que deseen comprometerse como ciudadanos reflexivos con las cuestiones científicas?*

Ahora sí, le reitero al lector las preguntas iniciales en una forma más incisiva. ¿Cree usted que es importante que todos los estudiantes de su país hayan adquirido este tipo de capacidades y actitudes cuando finalizan la educación obligatoria? Y, más aún, ¿cree usted que esto es crucial y que en esto su país se juega buena parte de las posibilidades de desarrollo de su país como sociedad democrática, humana y sustentable? O, por el contrario, ¿le parece a usted que lo anterior es algo de exclusivo interés para los estudiantes de los países desarrollados y para personas que tienen una visión “neoliberal” de la sociedad?

La respuesta a estas preguntas es clave para decidir si vale la pena que usted se preocupe por los resultados de las pruebas PISA, o si sencillamente debe ignorarlos sin remordimiento de conciencia.

Si usted es político, autoridad educativa, sindicalista, docente o ciudadano y su respuesta es negativa, si sinceramente no cree que el hecho de que todos nuestros jóvenes logren estas capacidades sea central para nuestros países, olvídense de PISA. No pierda su tiempo con tantos números difíciles de comprender y con tantos artículos de prensa sensacionalista. Tampoco pierda su tiempo con este texto, pero antes de que abandone la lectura, le pido rápidamente dos cosas:

- a. Evite descalificar técnicamente la evaluación sin haberse informado en forma suficiente. Evite afirmaciones del tipo “son pruebas hechas para estudiantes del mundo desarrollado”, “tienen un enfoque meramente cuantitativo” o “no evalúan lo que dicen evaluar”. Tenga un poco de humildad. Los reportes oficiales de resultados de PISA 2009 (sin contar los ciclos anteriores ni los aspectos técnicos) incluyen 5 volúmenes de más de

200 páginas cada uno. Es decir, más de mil páginas, de un trabajo hecho por cientos de personas en todo el mundo, incluyendo técnicos de su propio país. Esto no significa que el estudio no tenga debilidades y problemas, pero es necesario conocer un poco para criticarlo de manera fundamentada. ¿Realmente conoce usted el estudio con cierto nivel de profundidad? ¿O su rechazo está basado en sus ideas previas y en la lectura de un par de carillas en los medios de prensa?

- b. Evite desviar la atención hacia otros temas. Evite afirmaciones del tipo “lo más importante son los valores” o “nosotros tenemos otros objetivos educativos que PISA no evalúa” o “la educación no se reduce a la lectura, la matemática y la ciencia”. Las tres afirmaciones son estrictamente ciertas y personalmente las comparto para mi país. Pero se trata de temas diferentes. El que haya otros propósitos educativos relevantes no le quita importancia a los aspectos que PISA evalúa. Si su respuesta a las preguntas iniciales fue afirmativa, sea consecuente: debe preocuparse si los resultados en nuestro país fueron malos y debe hacer algo al respecto. Estamos de acuerdo en que hay otras cosas importantes y en que deberían ser evaluadas también. Pero son cosas distintas. Si nos interesa la formación en valores y queremos saber cómo están nuestros estudiantes, no le pidamos la respuesta en PISA. Que las autoridades correspondientes pongan manos a la obra para construir esas nuevas evaluaciones que necesitamos, con las aproximaciones y metodologías que sean apropiadas. Pero, al mismo tiempo, hagamos algo con respecto a los problemas graves que tenemos delante de nuestras narices.

Disculpe el lector por este modo un tanto coloquial de abordar este texto. Mi intención es intentar remover un poco las sensibilidades ante el tema dado que, en general, los debates sobre los resultados de PISA son demasiado simplistas, tanto en términos políticos como de política educativa.

Veamos a continuación el tratamiento dado a los resultados por parte de las autoridades, en cuatro países de la región (Argentina, Chile, Panamá y Uruguay). Si su respuesta a las preguntas iniciales fue afirmativa, lo que sigue del texto puede resultarle de interés.

### **3. Las reacciones de las autoridades educativas ante los resultados de las pruebas PISA**

El propósito de este apartado es invitar a una discusión en profundidad del problema que los resultados de PISA nos ponen delante. Este es el primer paso para que podamos mejorar. Nadie resuelve un problema si no comienza por darse cuenta y asumir que lo tiene. Por eso, lo primero que necesitamos hacer en nuestros países es superar la etapa del debate mediático<sup>1</sup> simplista, de la discusión sobre los rankings, del foco en la defensa o ataque a una gestión educativa y de la descalificación genérica de las pruebas PISA sin una base de conocimiento suficiente sobre el estudio.

A los efectos de ilustrar lo dicho en el párrafo anterior, voy a analizar rápidamente las declaraciones públicas de las autoridades educativas en Argentina, Chile, Panamá y Uruguay. Estas fueron de tres tipos:

---

<sup>1</sup> Por las dudas, aclaro que no deseo sobre generalizar. Si bien el tono predominante es simplista, reconozco que hay medios y personas que han hecho análisis rigurosos e inteligentes a partir de los resultados.

- a) En **Panamá** prácticamente no hubo discusión pública de los resultados. El país hizo un esfuerzo muy importante para participar en el ciclo 2009, pero no logró consolidar un equipo técnico en torno a esta evaluación ni que las autoridades educativas asumieran algún tipo de compromiso público y concreto a partir de los resultados. La participación en PISA pasó casi inadvertida en el país, salvo por algunos esfuerzos de divulgación organizados por el Servicio Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT). Panamá no está participando en el ciclo PISA 2012. Cabe señalar que la iniciativa de participar en PISA se tomó en el gobierno anterior, por lo cual no parece excesivo interpretar la falta de difusión y la no participación en el siguiente ciclo como un cambio en las prioridades de política educativa. Este es un primer tipo de problema para avanzar en el desarrollo educativo: la falta de continuidad en las políticas y la pérdida de inversiones importantes en dinero y recursos humanos. Participar en un estudio internacional de estas características debería responder a una política nacional de evaluación continua (lo cual no significa participar en todos los ciclos pero sí tener una política al respecto) y a un esfuerzo por mejorar el enfoque de la enseñanza, que vaya más allá de una gestión educativa.
- b) En **Argentina y Uruguay** las reacciones de las autoridades fueron similares: se buscó quitar trascendencia a los resultados, con declaraciones contradictorias o falaces, del tipo *‘no nos fue tan mal pero igual PISA no se adecua a nuestra realidad’* o *‘en realidad lo más importante es la formación integral y la educación en valores’*. En la medida en que los resultados no mostraron una evolución positiva, se buscó quitar importancia a los mismos.
- c) En **Chile** se registró una mejora relevante en los resultados en Lectura, que fue destacada en los reportes internacionales. Se registró, asimismo, una mejora de la equidad, dado que los resultados mejoraron más entre los estudiantes de origen social más desfavorecido. Sin embargo, el Ministro de Educación optó por destacar el “medio vaso vacío”, haciendo énfasis en los déficit de Chile y en la necesidad de una “urgente reforma educativa”.

En lo que sigue de este capítulo ilustraremos y analizaremos algunas de las declaraciones de las autoridades recogidas por los medios de prensa de públicas en estos países, para mostrar la superficialidad del debate público a partir de los resultados. El supuesto del que partimos es que, si los resultados de PISA no son empleados para propiciar un debate público serio y en torno a la situación educativa en nuestros países, difícilmente puedan registrarse mejoras.

### **3.1. Argentina**

Las escasas líneas incluidas en el Recuadro 1 son sustanciosas por la cantidad de contradicciones y falacias que incluyen. Un funcionario de primer nivel del Ministerio de Educación afirma que Argentina está mejorando, que está muy cerca del nivel de Chile, que el resto de los países latinoamericanos muestran “caídas”, que el estudio PISA no se ajusta a la realidad argentina y, sin embargo, que las autoridades están “contentas pero no satisfechas” (¿?).

Estas declaraciones ameritan varias observaciones. En primer lugar, los desempeños de los estudiantes de Argentina están bastante por debajo de los chilenos, en todas las áreas evaluadas. En segundo lugar, no es cierto que los demás países latinoamericanos hayan

registrado caídas, todos registran mejoras. En tercer lugar, los crecimientos en Argentina entre 2006 y 2009 no son, en ninguna de las tres áreas, estadísticamente significativos. En cuarto lugar, en el largo plazo, en el que las comparaciones tienen mayor sentido, Argentina registra una caída, que tampoco es estadísticamente significativa (es decir, al igual que en el caso de Uruguay, los datos muestran ausencia de cambios significativos).

#### RECUADRO 1

**Fecha:** 07/12/2010 - **Fuente:** InfoBae

**Título:** Polémica por un informe que marca el retroceso de la calidad en la educación de la Argentina

"Si bien aún restan muchos aspectos por mejorar, cada vez nos acercamos más al nivel de Chile", aseguró el subsecretario de Planeamiento Educativo. Además, aseguró que el país escaló 24 puntos respecto al nivel que mostraba en 2006, año en que todavía se transitaba la época posterior a la crisis... Comparado con el último informe, la Argentina creció en todas las áreas evaluadas...

"...lo indicado por los resultados de PISA no se ajusta a nuestra realidad, dado que está pensado más para países europeos", agregó Aragundi para luego aseverar que los demás países latinoamericanos sí revelaron caídas.

"No estamos satisfechos con los resultados, pero sí muy contentos", finalizó.

Por otro lado, es llamativa la afirmación de que los resultados de PISA no se ajustan a la realidad Argentina, porque están pensados para países europeos. Esta afirmación fue reiterada en varias ocasiones por el Ministro de Educación, según se podrá ver enseguida. Ante esta afirmación, no hay más remedio que hacerse dos preguntas: i) si el estudio no se ajusta a la realidad latinoamericana, ¿por qué participar en el mismo?; y, ii) ¿por qué estar contentos o insatisfechos por los resultados?

La nota que sigue van en la misma línea argumentativa, sostenida oficialmente por el Ministerio de Educación.

#### RECUADRO 2

**Fecha:** 07/12/2010 - **Fuente:** Jornada on-line

**Título:** Desde el Gobierno cuestionaron el informe sobre educación

"La Argentina mejoró respecto de la prueba 2006. Esto no es una opinión: los resultados indican que hemos aumentado 24 puntos en comprensión lectora; 10 en ciencias y otros 7 en matemáticas", señaló Sileoni, en una conferencia de prensa donde presentó la interpretación oficial de los resultados de la prueba PISA 2009.

"Por su parte, al considerar el puntaje promedio de los estudiantes de la Argentina que se encuentran en el secundario regular, éste asciende a 439 puntos y así el país, en la región, se ubica sólo por debajo de Chile", agregaron.

El titular de la cartera educativa señaló además que "cuando la muestra es más abarcadora y más inclusiva, es posible que los resultados bajen, debido a la heterogeneidad de la población". "En nuestro país se analizó todo el sistema educativo: escuelas públicas y privadas, tanto del ámbito urbano como del rural", indicó.

Por último, Sileoni explicó: "se tomó la decisión de participar aún cuando cuestionamos algunas reglas". "No nos aislamos del mundo, pero queremos tomar rumbos propios. En la última reunión de Ministros de Educación, que se celebró en Río de Janeiro, se habló de diseñar evaluaciones con un criterio más regional; pruebas que den cuenta de la historia y el estado de nuestros sistemas educativos", concluyó.

En esta nota se agregan dos elementos a la argumentación. Por un lado, una nueva falacia en la presentación de la información, constituida por la mención a los resultados de los estudiantes que se encuentran en el "secundario regular", seguida de un comentario sobre una muestra más abarcadora y más inclusiva. El argumento es falaz porque en todos los países se incluye a todos los estudiantes de 15 años de edad escolarizados de 7° grado en

adelante, cualquiera sea el tipo de establecimiento o servicio educativo al que asistan: público, privado, rural, técnica, “regular” o “no regular”. Esto es así en Chile, en Argentina, en Uruguay y en Alemania, dónde la diversidad de opciones en la educación media es fuerte de grandes inequidades.

Por tanto, en primer lugar, no se puede comparar a los alumnos argentinos que asisten a la secundaria “regular”, cualquiera sea el modo en que se defina a la misma, con la totalidad de los alumnos de otros países. En todo caso, habría que hacer una distinción similar para los demás países.

En segundo lugar, la mención a la secundaria “regular” parece estar referida a un sector muy importante de estudiantes, nada menos que el 39% del total, de acuerdo con la nota técnica que, a pedido del Ministerio de Educación de Argentina, la OCDE incluye en la página 183 del Volumen I del Informe de Resultados. Si estos estudiantes tienen un resultado inferior a los demás, esto debería ser objeto de preocupación y de política educativa, en lugar de una excusa para quitar relevancia a los resultados. El tema de la segmentación interna de los sistemas educativos ha sido objeto de análisis desde el primer estudio PISA en el año 2000.

En todo caso, el dato que sí importa para contextualizar los resultados, es qué porcentaje de los jóvenes de 15 años están dentro del sistema educativo en 7° grado o más y, por tanto, forman parte del universo de estudio PISA. Ello ocurre con el 92,5% de los jóvenes argentinos, el 92,1% de los chilenos, el 80,5% de los uruguayos y 66,2% de los mexicanos. Este sí es un indicador robusto para corregir los resultados. Los sistemas educativos argentino y chilenos tienen mayor cobertura, es decir, que incluyen más estudiantes de origen desfavorecido que Uruguay y México. Dicho en otras palabras, si Uruguay y México tuviesen niveles de cobertura similares a los de Chile y Argentina, probablemente sus resultados en las pruebas serían más bajos.

Por otro lado, el crecimiento de la cobertura en Argentina durante la década 2000-2009 fue muy importante. Pasó de 76,3% a 92,5%. Esta sí puede ser una explicación plausible (aunque no la única), además de la crisis económica y social del 2001-2002, de por qué los resultados son inferiores.

Además del manejo incorrecto de los datos, esta declaración, al igual que la del Subsecretario de Planeamiento, cuestiona la validez del estudio. Nuevamente se incurre en el sinsentido de intentar defender los resultados y, al mismo tiempo, cuestionar el estudio. Si el estudio no es apropiado para América Latina, ¿por qué preocuparse sobre cómo nos fue y por qué participar en el mismo? En este caso, se hace la mención a evaluaciones regionales. De hecho existe una, la prueba SERCE, hecha en la región en Primaria, en la que Argentina tampoco obtiene resultados destacados dentro de la región. Y, por otra parte, es una evaluación con un enfoque bastante similar al de PISA, con dos diferencias: se realiza en Primaria y solamente participan países de la región.

Pero la expresión “*pruebas que den cuenta de la historia y estado de nuestros sistemas educativos*” es bastante extraña. Las pruebas pueden adecuarse más o menos al currículo de los países, no a la historia de sus sistemas educativos. Pueden adecuarse más o menos al modo en que se enseña en los países, pueden establecer niveles de exigencia cognitiva más simples o más complejos.

El punto es si queremos o no que nuestros alumnos aprendan lo que PISA evalúa. Si no nos preocupa, no importan demasiado los resultados. Si nos importa, no tiene sentido justificar los resultados diciendo que las pruebas no son apropiadas. Por cierto las pruebas pueden ser mejoradas, sobre todo en relación a las situaciones que se plantean a los alumnos para resolver, de modo que les resulten relevantes y más o menos familiares. Pero eso no tiene relación con la historia ni con el estado de nuestros sistemas educativos. En todo caso, la participación en PISA tiene sentido justamente para lo contrario: si nos importa lo que PISA evalúa, la pregunta es que futuro debemos construir para nuestros sistemas educativos, de modo que aseguren a todos nuestros jóvenes los aprendizajes que creemos relevantes.

El doble juego de este tipo de declaraciones, en las que se busca transmitir por un lado, que no estamos tan mal y, al mismo tiempo, que la evaluación no es del todo apropiada para nosotros, parece responder más a una lógica de imagen mediática que a la construcción de conciencia en los ciudadanos y en los docentes acerca de los desafíos educativos que tenemos por delante.

### **3.2. Uruguay**

Un estilo similar de dialéctica fue utilizada por autoridades educativas en Uruguay.

Por un lado, el Director Nacional de Educación Pública adoptó la actitud básica más sensata ante los resultados: reconocer que hay problemas en la educación y asumir un compromiso, aunque sea de carácter genérico, para mejorar la situación.

#### **RECUADRO 3**

**Aumenta la brecha educativa entre adolescentes de clases bajas y altas**  
**LA REPUBLICA - Jueves 9 de diciembre de 2010**  
**Por Matías Rótulo**

El presidente de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) José Seoane, señaló: "No nos sorprenden los resultados" y que existe "un compromiso" para mejorar esta situación, y mencionó que se vienen aplicando políticas al respecto. Es que la prueba Pisa demostró que se mantiene la brecha educativa entre los estudiantes de mejor contexto social con aquellos de contextos sociales críticos.

Sin embargo, de inmediato surgieron voces de otras autoridades educativas, cuestionando la validez del estudio. Incluso se puso sobre la mesa la posibilidad de que Uruguay se retirase de PISA. Esto dio lugar a una iniciativa de la oposición política, para establecer por una ley la participación regular de Uruguay en PISA. Finalmente, en el propio gobierno primó la decisión de que el país continúe participando.

No obstante ello, es interesante analizar el tipo de argumentos utilizados públicamente para descalificar los resultados del estudio. En la nota incluida en el recuadro 4 es importante identificar dos argumentos falaces. El primero es el que pretende comparar los resultados de establecimientos individuales con los de la ciudad de Shanghai. Es el mismo tipo de argumento utilizado en Argentina al comparar a los alumnos de la secundaria regular con la totalidad de los alumnos chilenos. En ambos casos se trata de comparaciones inapropiadas: un recorte de alumnos de mejor desempeño con la totalidad de los alumnos de otro país. Como argumento para descalificar las pruebas o para sostener que los resultados son mejores de lo que parece, es insostenible.



El segundo argumento falaz es el que contrapone los resultados en las tres áreas evaluadas por de PISA a la formación integral de la persona. Es obvio que el desempeño en matemática, lectura y ciencias no constituye equivale a la formación integral, ni a la solidaridad ni a la educación en valores. Todo esto está fuera del alcance de PISA. El punto es si la parte de la formación que PISA evalúa es o no parte de la formación integral. En lo personal, estoy convencido de que sí. Por tanto, deberíamos preocuparnos por ese "pedacito" de la realidad sobre el que tenemos información preocupante. Y, paralelamente, instrumentar modos de valorar la situación en el resto de los aspectos relevantes para la formación integral (por cierto, una cuestión altamente compleja). El argumento de que los resultados de una evaluación no son relevantes porque no evalúa todo lo que debería ser evaluado, no resulta pertinente. Ninguna evaluación en ningún campo de la actividad humana puede dar cuenta de todo lo que es relevante. El punto clave es si la parte de la realidad que es evaluada, en este caso las capacidades en Lectura, Matemática y Ciencias, son relevantes o no. Si lo son, no es buen camino ignorar el problema y desviar la atención hacia "otro tipo de evaluaciones", que se postulan pero nunca llegan a formularse.

#### RECUADRO 4

**Secundaria estudia rechazar el mecanismo de la evaluación Pisa**  
**LA REPUBLICA - Viernes 10 de diciembre de 2010**  
**Por Matías Rótulo**

Algunos liceos de Montevideo obtuvieron mejores resultados que la ciudad de Shangai (China) que quedó primera en el ranking de la evaluación Pisa 2009. Sin embargo, el sistema que establece Pisa mide en su conjunto a una ciudad o país y poco destaca los resultados, por ejemplo, de una institución, o de los estudiantes. Esta sería una de las razones por la cual el Consejo de Educación Secundaria (CES) pondría sobre la mesa qué tan válida es la prueba Pisa...

La subsecretaria del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), María Simon, también planteó a modo de crítica, una impresión similar a la que el CES piensa discutir la semana que viene. Simon dijo el día de la presentación de los datos: "nunca voy a hablar en contra de estas evaluaciones pero son insuficientes porque reflejan solo un pedacito de la realidad". Agregó que "una persona no es la suma de lo que sabe hacer de lengua, matemáticas y ciencias, y queremos formar gente que quiera saber y ser solidaria".

Argumentos del mismo estilo fueron propuestos por el representante de los docentes en el Consejo de tres miembros que dirige la Educación Secundaria en el Uruguay (recuadro 5).

#### RECUADRO 5

**Secundaria quiere "ajustar" pruebas PISA a la región**  
**EL PAIS - Miércoles 22 de diciembre de 2010**  
**Por Pilar Besada**

Guasco señaló que "no desconfía" de los datos de PISA, sino que "no sirven para resolver los problemas de la educación en Uruguay", y cree que "PISA no es un fin en sí mismo, es un instrumento solamente. Pienso que se lo está considerando más como un fin, como la panacea, como lo más importante, y no como un instrumento que sea útil para los requerimientos de la educación de hoy en el Uruguay", agregó. Según el consejero, "los problemas de la educación se resuelven con otras cosas, como más presupuesto, un cambio cualitativo en la situación de los docentes, una concepción de liceo totalmente nueva del punto de vista pedagógico y edilicio, con planes que tienen que ajustarse", indicó.

"Los resultados van a ser buenos o malos en función de lo que yo quiera", afirmó el jerarca. "Si yo quiero un mercado que responda a los intereses del sistema capitalista, voy a querer determinada cosa, pero si yo quiero educar a los jóvenes en valores, en solidaridad, en justicia social, además de que aprendan, tendré que requerir una evaluación con otros parámetros y variables", subrayó.

Nuevamente, se parte de una afirmación obvia: ninguna evaluación resuelve los problemas de la educación, simplemente los pone de manifiesto. Los problemas se resuelven con políticas educativas y acciones concretas, no con evaluaciones. Pero para poder tener políticas, es necesario conocer aspectos relevantes de la realidad educativa.

El Consejero hace bien en ubicar a PISA como un instrumento y no como la panacea, saliendo al cruce de notas de prensa y declaraciones de la oposición probablemente exageradas en su tono e interesadas en hacer pagas al gobierno costos políticos, más que en construir una visión de futuro para la educación. Pero incurre en contradicción al desechar inmediatamente el valor de PISA, bajo un argumento tan vago como atribuirle estar al servicio de “los intereses del sistema capitalista” y contraponer el estudio PISA con la formación en valores. Nuevamente, termina proponiendo “una evaluación con otros parámetros y variables”, una ficción sobre la cual no se ha registrado ninguna propuesta concreta.

### **3.3. Chile**

En Chile las reacciones fueron en el sentido inverso al de Argentina y Uruguay, por razones obvias: hubo cambio de partido en el gobierno el mismo año de la divulgación de los resultados de PISA. La reacción pública del Ministro de Educación fue en la dirección opuesta a la registrada en Argentina y Uruguay (cuyos gobiernos llevaban varios años en el poder): en vez de destacar los avances de Chile (que los tuvo y fueron estadísticamente significativos y concentrados en los sectores más desfavorecidos), el Ministro se enfocó en destacar los malos resultados y la necesidad “urgente” de una “reforma educativa” (recuadro 6).

#### **RECUADRO 6**

**Fecha: 07/12/2010 - Fuente: La Tercera**

**Título: Lavín: "Urge reforma educacional tras resultados de Prueba Pisa"**

Según Lavín, “no puede ser que los niveles socioeconómicos bajos, que es donde más se necesita educación, en un curso de 40, 20 niños no salgan con las competencias básicas para la vida y para integrarse al mundo laboral. Por eso es que la reforma educacional es urgente ya que siguen saliendo generaciones sin esas competencias básicas”.

El Ministro pone el énfasis en el aspecto negativo de los resultados de Chile: el 40% de los alumnos de nivel socioeconómico bajo no llega a niveles de desempeño satisfactorios. Si bien esto es estrictamente cierto, y podría reflejar una genuina preocupación por la situación en estos sectores, el Ministro omite hacer mención a la mejora registrada en el período 2000-2009. Esta mejora es explícitamente destacada en el Informe internacional de la OCDE. En efecto, en el Volumen V, enfocado en el análisis de las tendencias en los resultados entre 2000 y 2009, se dedican las páginas 85 y 86 a resaltar en caso de Chile, en un recuadro especial <sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> A lo largo de este volumen de su Informe, la OCDE destaca solamente seis casos de países con mejora significativa en sus resultados, vinculando dicha mejora a las políticas educativas desarrolladas. Dichos países son Corea del Sur, Polonia, Portugal, Turquía, Brasil y Chile.

En este recuadro se destaca que el desempeño promedio en Lectura de Chile mejoró 40 puntos entre el 2000 y el 2009 y que dicha mejora fue mayor aún (51 puntos) entre los estudiantes de nivel socioeconómico más bajo. Se señala también que el porcentaje de estudiantes por debajo del Nivel de Desempeño 2 bajó de 48,2% a 30,6%, al tiempo que el porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño más altos se incrementó muy poco. Como consecuencia de ello, la brecha entre estudiantes de distintos sectores sociales disminuyó.

En el recuadro mencionado se identifican varios factores de las políticas educativas chilenas que pueden explicar esta mejora:

- ✓ el incremento sustantivo de la inversión en educación;
- ✓ los programas focalizados de mejora de la calidad de los años 90;
- ✓ los programas de evaluación docentes de la década del 2000;
- ✓ el aumento de horas en la jornada escolar a fines de los 90;
- ✓ el cambio curricular en la enseñanza de la lengua luego del año 2000, que implicó pasar de un enfoque centrado en la gramática y la literatura, a otro centrado en la comprensión y la comunicación.

El recuadro termina señalando que, si bien la tendencia es muy positiva, los resultados de Chile distan de ser satisfactorios y aún están por debajo del promedio de la OCDE.

No deja de ser llamativo que un Ministro de Educación pase por alto estos datos y se enfoque en transmitir la información sobre “el medio vaso vacío”. Paralelamente, es un funcionario de la gestión anterior quien se ocupa de mostrar la “mitad llena del vaso”: los alumnos del quintil inferior de ingresos mejoraron sustancialmente su desempeño, en tanto que los alumnos del quintil más favorecido (y que mayoritariamente asisten a la educación privada, tuvieron una baja en su puntuación, si bien no es estadísticamente significativa) (véase el recuadro 7).

#### RECUADRO 7

**Fecha:** 11/12/2010 - **Fuente:** La Tercera

**Título:** Alumnos chilenos de elite retroceden en las tres materias medidas por la prueba Pisa

**Autor:** Katherine Pavez

Mientras en la última prueba Pisa, evaluación desarrollada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (Oede), Chile fue uno de los países que más avanzó y el que logró sacar más alumnos del nivel básico, la elite del país no siguió el mismo camino. Los alumnos que se ubican en el 5% de mejor rendimiento retrocedieron, en las tres materias evaluadas: lenguaje, matemáticas y ciencias. Entre 2006 y 2009, cayeron 25 puntos en lenguaje, 11 puntos en ciencias y dos puntos en matemáticas. En el mismo período, los estudiantes del 5% de más bajo rendimiento subieron 39 puntos en lenguaje, 20 puntos en ciencias y 20 puntos en matemáticas.

Además, el análisis por nivel socioeconómico, realizado por el Mineduc a partir de los resultados del test, mostró que los estudiantes del 20% más rico cayeron siete puntos respecto de 2006, mientras que los alumnos del quintil más pobre aumentaron 46 puntos.

Montt asegura que "la mayor parte de estos alumnos está en establecimientos particular pagados, los que están menos sujetos a políticas nacionales de aumento de la calidad". Por esta razón, explica, estos colegios reaccionan a los resultados con sus propias herramientas, las que suelen ser muy disímiles.

#### **4. El problema de la calidad del debate público sobre los resultados de PISA**

Los casos de Argentina, Chile y Uruguay son ejemplos de debate público de mala calidad sobre la educación, a partir de los resultados de PISA. Esta situación es grave, porque una de las principales cosas para las que puede servir participar en un estudio como PISA, es propiciar debates y análisis serios sobre la realidad educativa de un país y los desafíos que debe enfrentar. Mientras esto no ocurra, y mientras no se tomen acciones concretas para enfrentar las carencias que PISA pone de manifiesto (que, por cierto, no son las únicas), no tiene mayor sentido esperar que se produzcan mejoras.

A la mala calidad del debate contribuyen también la prensa y los sectores de oposición política, sin duda. No es una responsabilidad exclusiva de las autoridades. En otros textos y en otros momentos nos hemos detenido a analizar los serios problemas en la divulgación pública que suelen hacer los medios de prensa de los resultados de las pruebas internacionales. En la mayor parte de los países, los medios enfatizan la posición relativa del país en el ranking, lo cual, si bien resulta llamativo, tiene poco significado sustantivo. La divulgación de los resultados 2009 no escapa a esta característica.

Paralelamente, los sectores de oposición al gobierno suelen aprovechar esta repercusión mediática para criticar la gestión educativa del gobierno de turno, desconociendo que el resultado de un ciclo de PISA empezó a generarse 15 años antes cuando nacieron los estudiantes evaluados; 10 años antes, cuando ingresaron al sistema educativo; 40 años antes, cuando los padres y madres de estos estudiantes transitaban por el sistema educativo.

Pero a las autoridades educativas les cabe la responsabilidad de encauzar un debate serio en torno a los datos, en lugar de entrar en la lógica de descalificar la evaluación y defender la propia gestión. Las autoridades deberían liderar un debate público de calidad, que contribuya a que los docentes y la ciudadanía participen en el análisis racional de un problema crucial.

Mientras este debate no se produzca, mientras los análisis y críticas sigan siendo superficiales y mientras no se adopten acciones concretas para mejorar el enfoque de la enseñanza en las aulas, no cabe esperar que se produzcan mejoras en los resultados. Por tanto, tampoco tiene valor el argumento, que algunos ya esgrimen, de para qué participar en las pruebas internacionales si siempre los resultados son los mismos. No es la evaluación la que va a modificar la realidad, sino lo que se haga a partir de los problemas que la evaluación pone de manifiesto.

La conclusión de esta parte del texto es bastante obvia. Sin embargo, ha sido pasada por alto la mayor parte del tiempo: para que nuestros países mejoren sus resultados en las pruebas PISA es necesario que nos importe aquello que PISA evalúa, no tanto los datos, ni el lugar en el ranking. Mientras la preocupación principal esté enfocada en esto último y no hagamos nada para reorientar el enfoque de la enseñanza en nuestros sistemas educativos, no deberíamos esperar cambios.

Una segunda cuestión básica, derivada de la anterior, es que los resultados de PISA deberían ser empleados, en primer lugar, para llevar adelante una discusión pública sobre la

situación de nuestros sistemas educativos que sea seria y abierta, y que no esté dominada por la lógica mediática y por los intereses políticos de corto plazo.

El debate debería estar enfocado en el análisis en profundidad del enfoque de PISA sobre qué y cómo deberían aprender los estudiantes en la educación obligatoria. ¿Estamos conformes con el enfoque predominantemente memorístico y enciclopedista que sigue predominando dentro de las aulas, más allá de las reformas curriculares constructivistas? ¿O queremos una formación más vinculada con los problemas de la vida real en la sociedad y más motivadora para los jóvenes?

## **5. Niveles de desempeño y tendencias en el largo plazo**

En el contexto del foco que se ha propuesto en este texto, la información más relevante que aporta PISA a los países es la evolución en el tiempo de la distribución de sus estudiantes según niveles de desempeño. Según se señaló antes, el lugar en el ranking no es demasiado relevante. En cambio, es especialmente relevante enfocarse en qué proporción de los jóvenes de 15 años en cada país no alcanza un nivel de desempeño mínimamente aceptable, siempre bajo el supuesto de que se ha dado una respuesta afirmativa a la pregunta por la relevancia de lo que PISA evalúa.

Si consideramos que las capacidades evaluadas son relevantes para nuestros jóvenes, deberíamos preocuparnos por saber qué proporción de ellos las está logrando. Para ello PISA trabaja con “niveles de desempeño”. Estos le dan sentido a los puntajes abstractos con que se realizan los ranking, que solamente sirven para comparar posiciones entre países. Los niveles de desempeño, en cambio, nos dicen qué son capaces de hacer los estudiantes, según el tramo de la escala de puntajes en que se encuentren.

Tomemos el caso de Lectura, dado que fue el foco principal del ciclo 2009. En PISA 2000 se trabajó con cinco niveles de Lectura, siendo el nivel 5 el de mayor complejidad y el nivel 1 el más básico. En el Ciclo 2009 los niveles de los extremos se desagregaron para tener información más afinada. Al nivel 5 se agregó un nivel superior, el 6, que refleja un desempeño altamente destacado. Casi no hubo estudiantes de América latina en dicho nivel. En el otro extremo, para mejorar la información en los países con resultados más bajos, el nivel 1 (el más elemental) se desagregó en 1a y 1b, para distinguir un poco más las capacidades de los alumnos de peor desempeño.

Más allá de lo anterior, a los efectos de hacer más amigable el análisis, hemos optado por agrupar a los estudiantes en tres grandes grupos: los que están en niveles 4, 5 o 6, son aquellos que han logrado desarrollar una capacidad de lectura destacada y sofisticada; los que están en los niveles 2 y 3, que son lectores que están en un nivel apropiado y suficiente, de acuerdo con el marco conceptual de PISA, como para seguir estudiando y participar en la sociedad de la información; los que no alcanzan el nivel 2 (niveles 1a y 1b o debajo de este), que son jóvenes con una capacidad de lectura demasiado elemental e insuficiente para seguir estudiando y para participar en la sociedad.

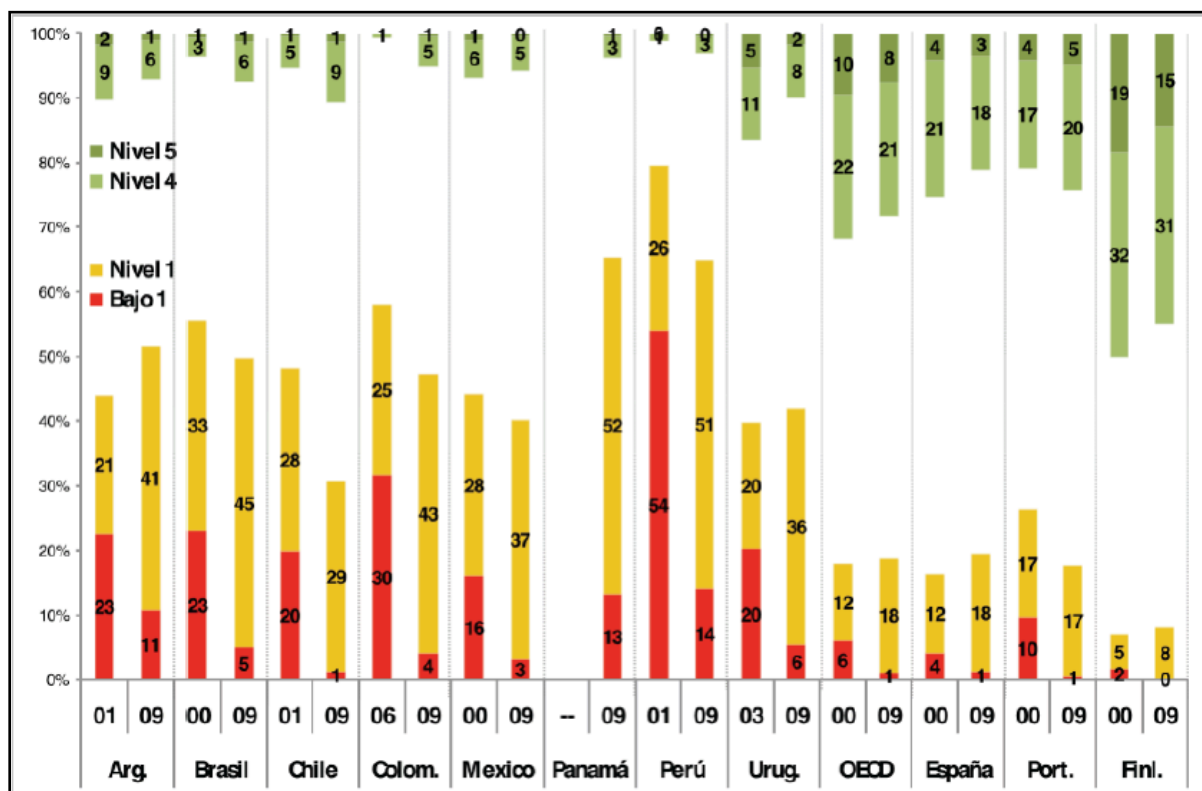
El Gráfico 1 muestra las proporciones de estudiantes de los países de América Latina en estos tres grandes grupos, en el año 2009 y en su primera participación en PISA (para varios países fue el año 2000 o 2001, para Uruguay el 2003 y para Colombia el 2006, en tanto que Panamá participó por primera vez en 2009).

Este gráfico probablemente condensa la información más relevante de PISA para los países de la región, porque permite observar cuatro aspectos centrales:

- la proporción de estudiantes en cada país en los niveles de desempeño insuficientes (las columnas que están abajo, en color amarillo y rojo);
- la proporción de estudiantes en cada país en los niveles de desempeño destacado (las columnas en la zona superior del gráfico, en tonos de verde);
- el modo en que dichas proporciones se modificaron entre 2000 y 2009 (por eso para cada país hay dos columnas de cada tipo);
- la situación relativa entre los países de la región y, como elementos de referencia, la situación en el promedio de la OCDE, en países europeos culturalmente afines como España y Portugal, y en un país de excelente desempeño como Finlandia.

Según es posible apreciar, los porcentajes de alumnos que no superaron el nivel 1 en 2009 en los países latinoamericanos, oscila entre un 30% en Chile y un 65% en Perú y Panamá, ubicándose en todos los casos, salvo en Chile, por encima del 40%. Estas cifras contrastan con la situación del conjunto de la OCDE y de países como España y Portugal, en que los porcentajes de alumnos que no alcanzan el nivel 1 no superan el 20%. En Finlandia, menos del 10% de los alumnos están en dicha situación.

Gráfico 1



Fuente: OECD, PISA (2010) Volumen I, Tabla I.2.1., p.194, OECD, PISA (2008) Figura 6.1., p.296 StatLink (<http://dx.doi.org/10.1787/142046885031>) & OECD, PISA (2003), Tabla 2.1a, p.274.

Al mismo tiempo, en nuestros países casi no tenemos lectores en los niveles destacados. En el mejor de los casos, Chile y Uruguay tienen 10% de estudiantes en los niveles 4, 5 y 6.

La OCDE, España y Portugal tienen más del 20% de sus estudiantes en estos niveles, en tanto que Finlandia tiene 46%.

El otro aspecto de importancia fundamental que permite observar este gráfico es el cambio que se han producido en los países de la región durante la última década, en los desempeños en Lectura.

Chile es el país que muestra el cambio más positivo. La proporción de alumnos que no supera el nivel 1 bajó 18 puntos porcentuales, pasando de 48% en 2001 a 30% en 2009. En el otro extremo, la proporción de alumnos con alto nivel de desempeño subió 4 puntos porcentuales. Según fue explicado más arriba, este hecho fue destacado en el Informe internacional de la OCDE, con un recuadro que reseña las políticas que, con cierto grado de plausibilidad, podrían explicar dicho cambio.

En Perú, México y Brasil también se registraron cambios de signo positivo, aunque de menor magnitud. Argentina y Uruguay, en cambio, registraron cambios de signo negativo. En ambos países aumentó la proporción de estudiantes que no superan el nivel 1, al tiempo que se redujo la de estudiantes en los niveles superiores.

## **6. La principal implicancia para las políticas educativas: un nuevo enfoque de la enseñanza**

Tal como fue planteado al inicio de este texto, la relevancia de los resultados de PISA para las políticas educativas en cada país depende de la postura que se tenga con relación a lo que PISA evalúa. Si un país no asume como importante el enfoque de competencias de PISA, poco importan sus resultados. En cambio, si lo que PISA evalúa es considerado fundamental para los jóvenes, entonces el paso siguiente indispensable es pensar en las implicancias que dicho enfoque tiene para la enseñanza. Será necesario promover y organizar un enorme esfuerzo de reflexión colectiva por parte de los educadores, orientado a la renovación de los modos de enseñar.

Nótese bien que el énfasis debe estar puesto en la renovación de los modos de enseñar en el aula, no de los programas de estudio. En América Latina llevamos décadas corriendo tras la idea ingenua de que modificar los currículos debería tener impacto en los modos de enseñar. A pesar de que la experiencia muestra una y otra vez que ello no ocurre, tenemos una fe inquebrantable en el poder de los documentos escritos y de las declaraciones de buenas intenciones contenidas en las leyes de educación y en los programas de estudio.

Pero la realidad es tozuda y sigue mostrando que modificar los modos de enseñar es algo mucho más complejo, que requiere un esfuerzo sostenido y de largo plazo.

En relación con este punto, resulta útil volver al ya clásico libro de Stigler y Hiebert (1999), "The Teaching Gap" (en castellano, la brecha en la enseñanza). La idea central del libro es que las brechas en los aprendizajes y en los desempeños de los estudiantes responden a fuertes diferencias en los modos de enseñar entre los diferentes países. El texto está basado en la filmación de clases de Matemática en 8° grado en Alemania, Estados Unidos y Japón, en el marco del estudio TIMSS. A lo largo del libro los autores muestran que, más allá de las diferencias individuales entre docentes, enseñar matemática significa cosas muy distintas en cada uno de estos países. Dicho en forma sintética por parte de los propios autores, a través de una frase resumen, en Alemania significa "*desarrollar procedimientos*

*avanzados*” (“developing advanced procedures”), en Japón: “*resolver problemas en forma estructurada*” (structured problem solving”) y, en los Estados Unidos, “*aprender términos y practicar procedimientos*” (“learning terms and practicing procedures”).

Mientras una clase tipo en Estados Unidos consiste en explicar o establecer una propiedad, aplicarla para resolver cierto tipo de ejercicios y luego repetir una gran cantidad de ejercicios similares, el proceso seguido en Japón es el inverso. Primero se propone a los alumnos un problema complejo que nunca han visto, se los deja buscar soluciones y proponer otros problemas similares, se analizan las distintas formas de resolución encontradas, para discutir cuáles son apropiadas y, finalmente, se arriba a las propiedades matemáticas que sustentan los caminos de resolución apropiados.

A partir de un exhaustivo análisis de los modos de enseñar en estos países los autores concluyen que los modos en que los docentes enseñan no están determinados por su formación sino, principalmente, por la cultura en la que enseñan. Se trata de prácticas que se transmiten por vías informales de generación en generación. “...*la mayor parte de lo que ocurre en el aula está determinado por un código cultural que funciona, en algunos sentidos, como el ADN de la enseñanza. Por esta razón cambiar a los maestros no produce automáticamente cambios en la enseñanza...*”.

Por ello, destacan, es preciso que los propios docentes puedan analizar cuáles son las rutinas culturales que gobiernan la vida en el aula (las preguntas específicas que formulan, el tipo de tareas que proponen a los estudiantes, las explicaciones que dan), cuestionar los supuestos de estas rutinas, y trabajar para modificarlas, en forma permanente.

Para mejorar el aprendizaje es necesario moverse de la visión de la enseñanza como una actividad solitaria, propia de cada uno, hacia una visión de la enseñanza como una actividad profesional abierta a la observación, el estudio y el mejoramiento colectivos. Abrir las puertas del aula, invitar a otros a observar y criticar, no para imitar, sino para participar en tarea de mejorar las prácticas.

Este modo de conceptualizar la enseñanza y el cambio en la misma es fundamental si se desea avanzar en la dirección del tipo de capacidades y aprendizajes que PISA propone como fundamentales para los jóvenes de nuestro siglo. Porque esto último requiere, inevitablemente, un cambio en los modos de concebir y practicar la enseñanza: es preciso salir de la preocupación principal por los “temas a dar”, para pasar a un enfoque centrado en “lo que los estudiantes deberían ser capaces de hacer como trabajo intelectual al final de un curso”. Ciertamente, realizar este cambio de paradigma en las prácticas de trabajo de los docentes (no en los papeles), exige un esfuerzo sostenido y enorme.

En este marco, es importante enfatizar que adoptar el enfoque de PISA no implica modificar el currículo, sino los modos de enseñarlo. Los contenidos conceptuales no son lo central en el enfoque de PISA. Por tanto, no es necesario modificarlos. En cambio, sí es imprescindible revisar profundamente cómo se trabajan esos contenidos conceptuales en las aulas, qué tipo de tareas se les proponen a los estudiantes y cómo se evalúa su aprendizaje.

De allí que sea falaz el argumento que a veces se utiliza, en el sentido de que PISA vendría a reemplazar los currículos nacionales. En realidad, el tipo de habilidades, modos de pensar críticamente y actitudes que PISA evalúa, pueden ser trabajados con cualquier contenido. Entiéndase bien: no sin contenidos conceptuales, pero sí con contenidos conceptuales



distintos de los empleados en las pruebas PISA. Porque en PISA lo relevante con los procesos cognitivos, las situaciones y contextos de los problemas a los que los estudiantes deben enfrentarse y las actitudes hacia el conocimiento y su uso. De hecho, el enfoque de PISA está fuertemente alineado, más allá de la terminología que se utilice, con enfoques tales como el de habilidades para la vida (UNESCO), Enseñanza para la Comprensión (Proyecto Zero en los Estados Unidos) o el Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas de la escuela francesa.

En este punto es necesaria una disgresión con relación al enfoque de PISA en Matemática. Mientras que los enfoques de Lectura y Educación Científica están claramente alineados con las tendencias más recientes en relación a la enseñanza de dichas áreas, en Matemática persiste aún un debate importante. Muchos matemáticos y profesores de Matemática, principalmente en los Estados Unidos, consideran que lo que PISA evalúa no es propiamente Matemática<sup>3</sup>. Desde una concepción tradicional de la Matemática, PISA en realidad evalúa la aplicación de ciertas herramientas muy básicas y formas de razonamiento, a problemas de la vida real. Pero no evalúa propiamente (o, rigurosamente) el dominio conceptual de la Matemática. El argumento es sostenible. La discusión es qué Matemática deberíamos -y es razonable- esperar que todos los jóvenes de 15 años dominen al terminar la educación obligatoria.

En algunos aspectos la situación es bastante similar a la que se planteó hace ya tiempo con el Lenguaje. ¿Qué esperamos de un estudiante promedio al final de su educación obligatoria? ¿Que sepa leer y escribir en forma apropiada y comprensiva, o que domine los contenidos gramaticales? La opción de los educadores y de la sociedad se ha volcado hacia la primera alternativa. Es posible que en Matemática estemos enfrentados a un dilema similar: ¿queremos que los estudiantes puedan utilizar la matemática y pensar matemáticamente ante distinto tipo de situaciones de la vida real, o esperamos que dominen en forma abstracta una amplia gama de conceptos y propiedades (el equivalente a los contenidos gramaticales)? En este caso, la opción de los profesores de educación media, en la práctica, se inclina hacia la segunda opción. Tal vez este hecho sea una de las razones por las cuales el fracaso en Matemática es tan alto en la mayor parte de los países.

## **7. Otros usos de los datos de PISA: fortalezas y debilidades del diseño del estudio**

Además de información acerca de los desempeños de los estudiantes en las tres áreas evaluadas, el estudio PISA contiene un enorme volumen de información relevante para la discusión de políticas educativas, distribuida en cinco volúmenes. Por lo general la discusión pública y los reportes nacionales, se circunscriben a la información sobre desempeños incluida en el Volumen I, ya sea bajo la forma de promedios y rankings o bajo la forma de porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño.

En el mejor de los casos, se utiliza y divulga alguna información del Volumen II, que establece el vínculo entre desempeños y situación sociocultural de estudiantes y centros educativos. En este volumen se incluye información que permite observar el grado en que la desigualdad en los resultados educativos se vincula con la desigualdad social.

---

<sup>3</sup> Estas reflexiones surgen de un intercambio con Martin Carnoy en ocasión de un Seminario en la ciudad de Curitiba, en agosto de este año.

Desde esta perspectiva, los informes nacionales de Uruguay y Chile incluyen información que es, a la vez, relevante y preocupante. En el Informe de Uruguay es posible observar que el porcentaje de alumnos que no superan el nivel de desempeño elemental en Lectura es del orden del 68% en los centros educativos de contexto social desfavorable y muy desfavorable, al tiempo que el porcentaje de alumnos en el nivel cuatro o superior es del 1%. Simultáneamente, en los centros educativos de contexto social muy favorable (mayoritariamente pertenecientes al sector privado), la distribución es similar a la de Finlandia: solamente el 7% de los estudiantes están por debajo del nivel dos, al tiempo que casi un 40% se encuentra en los niveles superiores.

Una situación similar se verifica en Chile, aunque en este caso la información está referida al nivel sociocultural de los estudiantes, no de los centros educativos como en Uruguay. En Chile, el 52% de los estudiantes pertenecientes al quintil más bajo en el nivel sociocultural, se encuentran en por debajo del nivel de desempeño aceptable, situación en la que se encuentra el 9% de los estudiantes del quintil más alto.

Este tipo de información, por tanto, permite estudiar con más detalle en qué sectores sociales y tipos de centros educativos es necesario realizar un mayor esfuerzo desde la política educativa.

El Volumen III incluye información sobre las hábitos, estrategias y motivación de los jóvenes de 15 años hacia la lectura, bajo el sugestivo título de “Aprendiendo a aprender”. La información contenida en este volumen proviene de los cuestionarios aplicados a los estudiantes. Refiere a las siguientes grandes variables:

- a. ¿en qué grado los estudiantes disfrutaban de la lectura?
- b. ¿cuánto tiempo destinan a leer por placer?
- c. ¿qué tipo de materiales leen?
- d. ¿qué tipo de estrategias dicen utilizar al leer (para comprender, para memorizar, para resumir información, para controlar lo que han comprendido, entre otras)?

En torno a esta información se realizan diversos análisis, unos de tipo descriptivo y otros de tipo correlacional. Los primeros apuntan a construir una tipología de lectores que combina la variedad de materiales que leen con la profundidad en que lo hacen, lo cual da lugar a seis grandes categorías de lectores. Los análisis correlacionales buscan establecer el grado de asociación entre las variables relativas a los hábitos y actitudes hacia la lectura, con el desempeño en la prueba.

El Volumen IV hace algo similar, pero en relación a los recursos, modalidades de gestión y “prácticas” vinculadas a la enseñanza en los centros educativos. El título también es sugestivo y promete más de lo que el contenido brinda: “¿Qué hace exitoso a un centro educativo?”.

Este Volumen presenta información sobre una amplia cantidad de variables relevantes, relacionadas con el funcionamiento de los sistemas e instituciones educativas en los países participantes:

- ◆ ¿Cómo son seleccionados y agrupados los estudiantes?
- ◆ ¿Cómo son dirigidos los centros educativos?
- ◆ ¿Cuáles son las prácticas de evaluación y rendición de cuentas?

- ◆ ¿Qué recursos invierte cada país en la formación de sus jóvenes?
- ◆ ¿Con qué tiempo, recursos materiales y recursos humanos cuenta cada sistema?
- ◆ ¿Cómo están estructurados los grandes tramos de enseñanza en los sistemas educativos?
- ◆ ¿Cómo perciben los estudiantes el clima escolar, la disciplina y la relación con sus profesores?

Nuevamente, este tipo de información puede utilizarse de dos maneras: una puramente descriptiva, que sencillamente pretende mostrar y comparar el modo en que los sistemas y las instituciones educativas están organizadas; una segunda, más ambiciosa pero más compleja, que pretende establecer relaciones entre dichas variables y los desempeños de los estudiantes.

Mientras que el primer camino es sumamente interesante, porque permite avanzar en la comprensión de cómo están organizados los sistemas educativos y, por tanto, tener una mirada más rica sobre el propio sistema de cada país.

El segundo camino es más complejo y, en mi humilde opinión, aporta poco a las políticas educativas, sencillamente porque el diseño de PISA no está hecho para construir explicaciones causales. De allí que el cierre de este capítulo resulta en cierto modo decepcionante para quién busca recomendaciones de política que permitan mejorar los aprendizajes, dado el carácter sumamente general de sus cinco grandes conclusiones, que transcribo a continuación tal como están enunciadas en el índice del texto:

1. *“El compromiso con los estudiantes importa, al igual que la creencia en que todos los estudiantes pueden lograr altos niveles de desempeño;*
2. *Establecer estándares y mostrar a los estudiantes cómo alcanzarlos importa;*
3. *La autonomía importa, cuando está combinada con la rendición de cuentas;*
4. *El modo en que los recursos son empleados es más importante que el gasto total;*
5. *El clima escolar y la relación entre docentes y estudiantes importa”.*

Sin ánimo de adoptar una postura demasiado crítica, la pregunta inevitable es: ¿qué es lo nuevo que aprendimos de este ciclo de PISA en relación a este tipo de variables? Nada. Sobre cada uno de estos cinco grandes aspectos hay abundancia de literatura y estudios. Mi impresión es que, sencillamente, lo que este camino metodológico puede aportar, está agotado. Ya no hay mucho más que podamos aprender por la vía de aplicar cuestionarios autoadministrados y vincular las variables que miden con los resultados de las pruebas. Sencillamente, lo más importante del quehacer educativo que incide sobre los aprendizajes de los estudiantes, queda por fuera del instrumento de observación.

El diseño de PISA no es potente para construir explicaciones o relaciones de causalidad, por tres razones principales:

- a. No mide progreso de los estudiantes, en la medida en que cada estudiante es evaluado una única vez en su vida, al final de la educación obligatoria; por tanto, no se mide aprendizaje propiamente dicho, sino el logro al final de un ciclo.
- b. No mide aspectos vinculados al trabajo y la experiencia de los estudiantes dentro del aula (enseñanza y actividades de aprendizaje), que constituyen el meollo de lo que

puede un sistema educativo hacer para que los jóvenes desarrollen sus conocimientos y capacidades.

- c. Por definición, el resultado que mide PISA es el fruto de la experiencia acumulada por los estudiantes a lo largo de 15 años de vida, dentro y fuera del sistema educativo.

Estas tres limitaciones no son propiamente defectos del diseño de PISA, sino simplemente eso, limitaciones. Ningún estudio puede responder todas las preguntas relevantes. En el caso de PISA, el diseño es apropiado para ciertos fines, pero se incurre en error cuando se pretende extraer del estudio lecciones que no puede aportar.

En concreto, buena parte de los análisis correlacionales de variables institucionales o actitudinales con los desempeños de los estudiantes carecen, en mi humilde opinión, de valor explicativo. Son difíciles de interpretar porque, en esencia, son de tipo circular, es decir, las interpretaciones siempre son de doble sentido: puede ser que un clima educativo institucional positivo genere mejores aprendizajes, pero también puede ocurrir que los centros educativos seleccionen alumnos con mejor desempeño y éstos contribuyan a que se genere un clima institucional más apropiado. ¿Qué es primero, el huevo o la gallina? No hay forma de salir de este círculo interpretativo.

Por otra parte, en la medida en que las variables dependientes (el desempeño en las pruebas, las actitudes de los alumnos) son el efecto acumulado en el largo plazo, no tiene mucho sentido intentar explicarlas con variables de corto plazo como, por ejemplo, el clima educativo en el centro al que asisten los estudiantes en el año en que toman la prueba PISA. La situación varía enormemente entre países. Por ejemplo, en Finlandia los estudiantes realizan toda su escolaridad, desde los seis hasta los quince años de edad, en el mismo centro educativo. En Uruguay, en cambio, en el grado 10° (cuando se aplica la prueba PISA), la enorme mayoría de los estudiantes del sector público asiste a un centro educativo distinto de aquel al que asistieron entre 1° y 6° grados, y distinto de aquel al que asistieron entre 7° y 9° grados. ¿Puede el clima educativo del centro educativo al que asisten en 10° grado modificar la experiencia anterior?

Es importante que el lector note que este tipo de limitaciones no se arregla con control de variables ni con sofisticación estadística. Sencillamente, cada estudio, de acuerdo con su diseño, puede aportar algunas cosas pero no otras. No existe el diseño perfecto. Es importante comprender esto para no pedirle a un estudio más de lo que razonablemente puede dar.

En el caso de PISA, en mi opinión, los aportes principales y altamente relevantes deben buscarse en cuatro grandes elementos:

- a. pruebas de excelente calidad para medir competencias relevantes;
- b. una mirada técnicamente potente de cómo dichas competencias evolucionan en el tiempo entre las nuevas generaciones de estudiantes;
- c. un formidable marco para la educación comparada, en la medida en que ofrece información, tanto en términos de desempeños como de algunos aspectos estructurales relevantes de los sistemas educativos en una gran cantidad de países;

- d. un excelente mapa de situación para la realización de otro tipo de estudios, que analicen en mayor profundidad aspectos que no pueden ser abordados a través de cuestionarios autoadministrados.

Tal vez el mejor ejemplo de esto último son los dos estudios conocidos como “los Informes McKinsey”. Estos estudios constituyen un excelente ejemplo de cómo usar el mapa de países que PISA ofrece, para estudiar, con otros abordajes metodológicos más cualitativos e interpretativos, las políticas educativas.

Así como los estudios McKinsey se enfocan en las políticas educativas, se podría pensar en otro tipo de estudios focalizados en los modos de enseñar Lectura, Matemática y Ciencias en países con distintas culturas y distintos resultados en PISA, al estilo de los estudios de video de TIMSS o de los estudios realizados en América Latina por Martin Carnoy, tomando como marco general los resultados de los estudios regionales PERCE y SERCE.

Ciertamente, estudios como los mencionados requieren de una gran inversión de recursos. De todos modos, queremos enfatizar que, sin mayor sofisticación estadística, simplemente utilizando de manera inteligente los datos descriptivos que aporta PISA, es posible comprender y avanzar mucho en la discusión de políticas educativas. Un ejemplo claro de ello, en mi opinión, lo constituye la serie de diez boletines centrados en otros tantos temas clave de política educativa nacional, publicados en Uruguay durante el año 2005, a partir de los resultados de PISA 2003.

## **8. Un ejemplo de uso de datos descriptivos: “la gran estafa”**

A continuación presentamos un ejemplo sencillo de cómo los resultados descriptivos pueden ser utilizados para poner de manifiesto problemas relevantes para la política educativa. Los datos utilizados en este apartado están tomados del Informe Iberoamericano elaborado por el GIP a partir de los datos de PISA 2006.

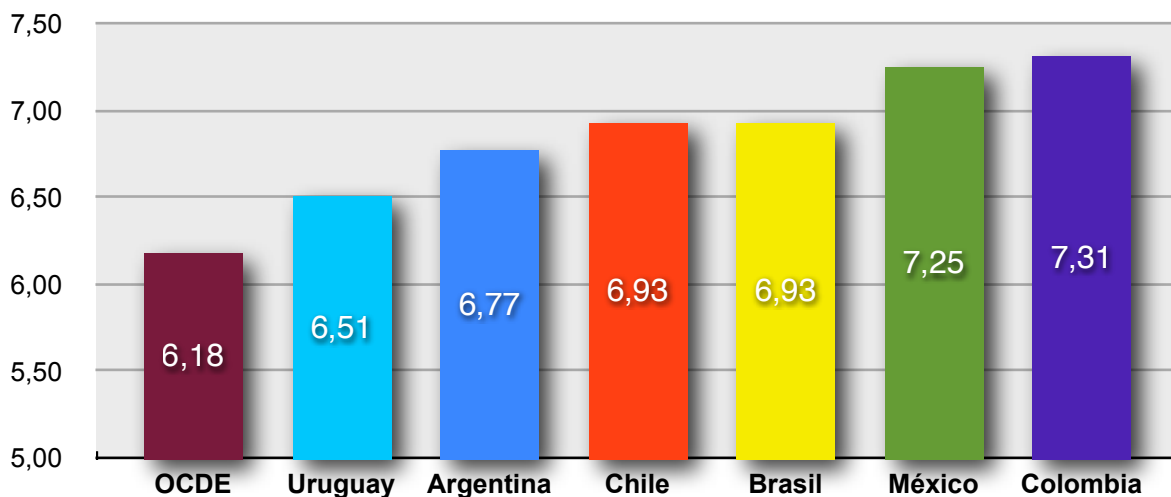
Según se indicó más arriba, el estudio PISA no consiste únicamente en la evaluación de competencias en Lectura, Matemática y Ciencias, sino que incluye la medición de otra enorme cantidad de aspectos relevantes, referidos tanto a las actitudes y percepciones de los estudiantes, como a las características de los sistemas educativos.

Entre estos múltiples aspectos, uno priorizado en el ciclo 2006 fue la percepción de los estudiantes acerca del grado en que la enseñanza que les brindaron sus docentes y los temas científicos que estudiaron durante su educación formal, les han brindado la preparación necesaria para cursar una carrera científica. El valor 5 representa una opinión neutra. Los valores superiores a 5 representan opiniones positivas, en tanto que los inferiores a 5 representan opiniones negativas. El gráfico 2 permite apreciar, en primer término, que las percepciones son positivas, tanto en la OCDE como en los países latinoamericanos. Lo que resulta preocupante es que los estudiantes latinoamericanos tengan una percepción marcadamente más positiva que el promedio de la OCDE, al tiempo que sus desempeños en Ciencias son significativamente inferiores. Esta percepción podría ser adecuada, si las carreras científicas son menos exigentes en nuestros países que en el promedio de la OCDE. De cualquier modo, es claro que existe una divergencia entre la creencia de estar preparado para estudiar ciencias y el desempeño exhibido en la prueba.

Es importante señalar, además, que la percepción de calidad está negativamente correlacionada con los resultados. Esto significa que los estudiantes con mejor desempeño

en la prueba de ciencias tienen una percepción más negativa sobre su preparación para estudiar una carrera. Quienes poseen una formación un poco mejor, se dan cuenta de sus limitaciones. Lo grave del caso es que quienes tienen peores desempeños, creen que están recibiendo una educación de calidad. Esto agrava el problema de la inequidad, dado que quienes resultan perjudicados no tienen conciencia de ello.

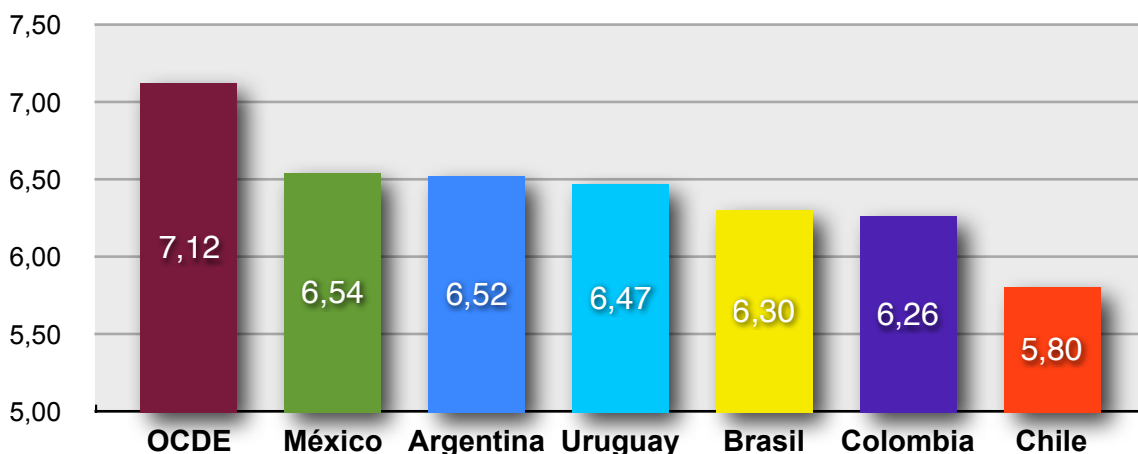
**Gráfico 2: Índice de percepción de los estudiantes sobre la calidad de la formación científica recibida**



Pero el problema no termina allí. Los estudiantes fueron preguntados también acerca de los temas científicos que se les enseñaron en la educación formal. Se les preguntó por una amplia batería de temas que suelen ser enseñados en diferentes cursos, tales como la fotosíntesis o la energía nuclear. A partir de dichas respuestas se construyó un índice de “cobertura curricular”, que refleja la amplitud de las temáticas científicas trabajadas en las aulas.

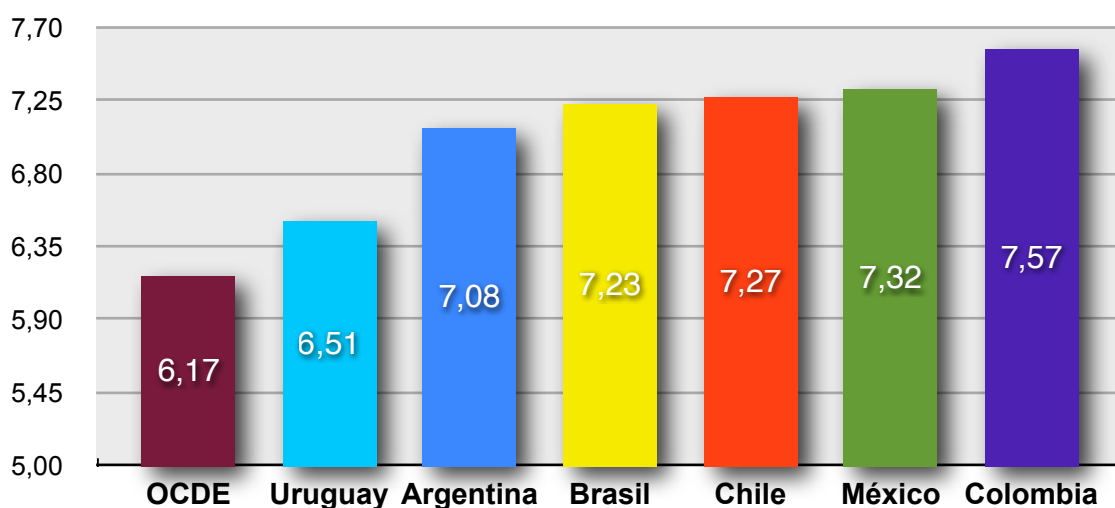
El gráfico 3 muestra los resultados de esta medición. En este caso, el valor promedio del índice en la OCDE es superior al de todos los países latinoamericanos. En otras palabras, en nuestros países se enseña menos temas que en el promedio de los países de la OCDE.

**Gráfico 3: Índice de cobertura de temas científicos en las aulas**



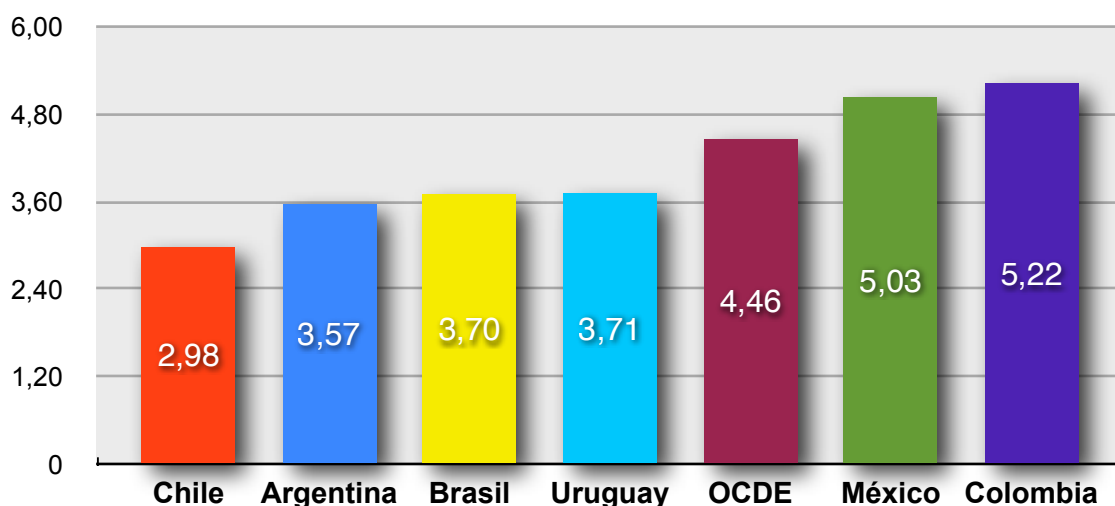
El estudio es amplio pero vale la pena detenerse en una variable más, de carácter actitudinal: la percepción acerca de la relevancia de la ciencia. Se trata de un índice construido a partir de 14 preguntas, a través de las cuales se indagaba sobre el grado en que los estudiantes sienten que los temas científicos son importantes para la sociedad, para su vida cotidiana y para su futuro. Nuevamente los resultados son superiores en los países latinoamericanos en comparación con el promedio de la OCDE, es decir, los estudiantes en nuestros países otorgan a la ciencia una mayor relevancia que sus pares de la OCDE. Los datos se presentan en el gráfico 4.

**Gráfico 4: Índice de percepción sobre la relevancia de la ciencia**



Finalmente, resulta de interés observar qué ocurre con el tiempo destinado a la formación en ciencias. Para ellos se preguntó a los estudiantes cuánto tiempo dedicado a lecciones de ciencias tenían en la semana. A partir de la respuestas se construyó un índice un poco diferente a los anteriores, en el que cada punto representa 40 minutos de clase de ciencias en la semana. Los resultados se presentan en el gráfico 5.

**Gráfico 5: Índice de tiempo destinado a lecciones de ciencias**



Más allá de que puedan operar factores de tipo cultural en el modo en que los estudiantes responden preguntas que involucran percepciones, la combinación de estos datos es contundente. Los estudiantes latinoamericanos:

- a) valoran la educación científica más que sus pares de la OCDE;
- b) creen que están recibiendo una educación que los prepara razonablemente bien para seguir una carrera científica;
- c) reciben enseñanza sobre menor cantidad de temas científicos;
- d) reciben menos horas de formación en ciencias;
- e) tienen desempeños sustancialmente inferiores que sus pares de la OCDE.

Esto es lo que creemos debe ser calificado como un gran engaño, que probablemente se deriva de los diseños curriculares, de las formas de enseñar de los profesores y de los modos en que los aprendizajes son evaluados en nuestros sistemas educativos.

### **9. Propuesta final. ¿Cómo aprovechar mejor la participación en PISA?**

Supongamos que en un país latinoamericano se llega a la conclusión (o a un cierto grado de acuerdo nacional) de que es prioridad educativa que todos los estudiantes, al finalizar el noveno o el décimo grado, tengan un nivel apropiado de dominio de las competencias definidas por PISA (lo cual no significa que estos sean las únicas finalidades formativas relevantes, sino que hay otras, pero las definidas por PISA entran dentro de lo considerado como prioritario). ¿Qué debería hacerse al respecto?

Lo primero es comprender que el objetivo no es mejorar los puntajes del país en el próximo ciclo de PISA ni escalar cinco posiciones en el ranking, sino mejorar la experiencia de aprendizaje al interior de las aulas. Lo primero obedece a una lógica de imagen pública y política partidaria, lo segundo a una preocupación por los niños, jóvenes y docentes, y a un proyecto de país a largo plazo, que probablemente no tenga réditos políticos en el corto plazo. El objetivo no es “que nos vaya mejor en PISA”. El objetivo es que los estudiantes desarrollen sus capacidades para utilizar el conocimiento en las situaciones propias de la vida social, política, laboral y personal.

Lo segundo es darse cuenta de que PISA no evalúa si un sistema educativo está logrando sus propósitos para el aprendizaje de los estudiantes. PISA no evalúa el currículo vigente en cada país. PISA propone un enfoque en relación al aprendizaje y al uso del conocimiento. Este enfoque tiene profundas implicancias curriculares, en el sentido amplio del término currículo. Es decir, no se trata de implicancias acerca de qué temas deben ser enseñados, sino acerca de cuáles son los modos de aproximarse al conocimiento que resultan relevantes en la sociedad del conocimiento, la información, la comunicación y la tecnología.

Por lo tanto, no se trata de enseñar más de lo mismo, sino de modificar el enfoque de la enseñanza. El camino a recorrer no empieza por presionar a los docentes y a los centros educativos para que mejoren lo que actualmente están enseñando y lo que está en los currículos nacionales, sino por una profunda revisión de qué se enseña y cómo se enseña.

Si usted quiere correr una maratón pero sigue entrenando en salto largo, no va a lograr mucho. Si queremos que los estudiantes desarrollen las competencias que PISA evalúa



pero seguimos enseñando en forma descontextualizada y enfocada en la repetición de contenidos, no vamos a mejorar, por más esfuerzos e incentivos que pongamos.

Por eso, lo primero es que el país tenga un debate franco acerca de si le interesa realmente el enfoque. Si no existe una convicción profunda, probablemente sea mejor no participar en PISA.

En caso de que exista una convicción auténtica en buena parte de los actores involucrados con la educación (los consensos totales no existen en las sociedades democráticas), el paso siguiente es ponerse a trabajar con los docentes. Primero, para comunicarles que esto es importante para el país. Segundo, para ayudarles a comprender de qué se trata, qué es lo nuevo que aporta el enfoque de PISA sobre la lectura, la cultura científica y la cultura matemática (esto, antes que los datos y resultados estadísticos). Tercero, para ayudarles a enriquecer sus modos de enseñar y alinearlos progresivamente con el enfoque de PISA. Cuarto y no menos importante, para identificar docentes cuyas prácticas de enseñanza ya están en la línea de PISA.

Además de lo anterior, el país puede aprender bastante comparando aspectos de la estructura de sus sistema educativo con el de otros países. Simplemente se trata de utilizar inteligentemente los datos descriptivos de PISA, eligiendo aspectos relevantes para el país y países con los cuales la comparación sea relevante compararse.

Para cerrar el texto, queremos proponer un tipo de estudio que perfectamente podría realizarse en nuestros países y que aportaría evidencia empírica relevante para pensar en los caminos a transitar para mejorar el desempeño de nuestros estudiantes y profesores. Sería una manera inteligente de aprovechar la participación en PISA, experimentar nuevos modos de enseñar, innovar e investigar.

Como todo en educación, requiere pensar al menos en el mediano plazo. Pensemos que en 2015 es el próximo ciclo de PISA cuyo foco central será Ciencias (el ciclo 2012, cuyo foco será Matemática, ya está encima).

El primer paso sería un universo de centros educativos de educación media básica (7° grado en adelante) en los cuales se quiere trabajar seriamente para mejorar los desempeños de los alumnos. Por ejemplo, liceos públicos de sectores populares o escuelas técnicas. Se puede optar por el universo completo, pero es mejor enfocarse en aquellos tipos de establecimientos en que los resultados de las mediciones anteriores fueron más bajos.

El segundo paso sería diseñar dos, tres o cuatro alternativas diferentes para enseñar ciencias. En unos centros educativos se podría simplemente seguir enseñando como se lo hace habitualmente. En otros se podría modificar la organización de los cursos de ciencias (por ejemplo, profundizando ciencias biológicas en un grado, ciencias físicas en otro, etc., en lugar de enseñar un poco de cada cosa cada año). Otra alternativa serían simplemente continuar con el programa curricular vigente, pero con un programa de entrenamiento de los profesores de ciencias para enseñar con un enfoque más alineado con las competencias que PISA evalúa. En fin, otras alternativas podrían incluir el contacto con científicos o visitas a centros de investigación y producción, o la introducción de laptops para los estudiantes con materiales y software para el estudio de las ciencias. Todo lo que a los especialistas en didáctica de las ciencias se les ocurra como importante.

Lo importante es lo siguiente: construir tres o cuatro modalidades de trabajo claramente definidas y diferenciadas unas de otras, aplicables a los cursos de ciencias de 7°, 8°, 9° y 10° grados.

El tercer paso es muy importante. Una vez definido el universo de centros educativos con los que se trabajará (imaginemos que son 100) y el tipo de trabajo que se realizará en cada uno (imaginemos que se trata de cuatro propuestas distintas de trabajo), es fundamental asignar en forma aleatoria a cada centro una de las propuestas y mantener un grupo de centros sin cambios. En el ejemplo que venimos desarrollando, se trataría de conformar cinco grupos de 20 centros educativos cada uno. Luego se realizaría un sorteo, por el cual uno de estos grupos quedaría con grupo de control, sin innovación, en tanto que a cada uno de los restantes cuatro grupos se les asignaría una de las propuestas de cambio.

Una vez asignados los centros a las propuestas, hay que poner manos a la obra: empezar a trabajar con los profesores de dichos centros en torno a la propuesta diseñada, enriqueciéndola con sus aportes.

El cuarto paso también es fundamental. Antes de que los profesores comiencen a trabajar con sus alumnos en el nuevo enfoque, al inicio de un año lectivo (a esta altura habría que pensar en 2013) sería necesario realizar una medición inicial de aprendizajes en una cohorte de alumnos de 8° grado, utilizando para ello los ítemes liberados de ciencias del estudio PISA correspondientes a ciclos anteriores. Esto permitiría conocer el punto de partida de cada uno de los estudiantes involucrados en esta experiencia.

Establecida la línea de base, se puede empezar a trabajar, con los alumnos de 7° y 8° grados en 2013, que son quienes estarán dentro del rango de edad de PISA en 2015.

En el año 2015 sería necesario trabajar con una muestra ampliada que incluya a estos 100 centros educativos. Se podría contrastar entonces, centro por centro, grupo por grupo y alumno por alumno, los avances producidos en las competencias científicas evaluadas por PISA, con el fin de analizar el impacto de cada una de las modalidades innovadoras introducidas.

Ciertamente que un estudio de este tipo es bastante más complejo que lo expuesto en estas breves líneas. Sin embargo, constituye uno de los caminos más promisorios para promover innovaciones y evaluar su impacto. Involucraría en el cambio a muchos docentes. Permitiría analizar con mucha mayor riqueza que un estudio de “factores asociados”, qué cosas hacen la diferencia en el aprendizaje de las ciencias durante la adolescencia. Y sería un modo de aprovechar la inversión que un país realiza al participar en un estudio como PISA.

(P.D.: [interesados en financiar estudios de este tipo, por favor dirigirse a \[pravela@ucu.edu.uy\]\(mailto:pravela@ucu.edu.uy\)](#))