



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

DETERMINANTES DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN ARGENTINA. UN ANÁLISIS PARA 2009

Autor: Formoso Requena, María Emilse

Director: Paz Terán, Corina

2012

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Economía

RESUMEN

Hablamos de calidad de la educación cuando los objetivos inherentes a la actividad educativa se logran con éxito.

La calidad de la educación está determinada por el rendimiento académico de los alumnos, el que a su vez depende de diferentes factores, relacionados con las características propias del alumno, su familia, el entorno donde estudia, juega y aprende.

En la presente investigación se intentará determinar cuáles son esos factores que intervienen y de qué forma lo hacen. Esto es útil para poder tomar buenas decisiones de políticas educativas, de asignación de recursos, etc.

Como indicador de calidad educativa, se toman los resultados de los exámenes PISA 2009. Se decidió trabajar con estos porque la base de datos que proveen es vasta. Se incluyen las respuestas de alumnos y docentes a preguntas que indagan sobre el entorno familiar y educativo, además de preferencias personales, motivaciones, etc. Además porque permiten comparaciones internacionales.

Se desarrolló un modelo de “función de producción” en la cual los “inputs” fueron agrupados en tres categorías: características del Alumno, características de la Familia, y características de la Escuela. Y el “output” fue la performance del alumno en el examen.

Entre los resultados encontrados, se destaca el efecto positivo de la preparación académica de la madre, sobre su hijo, y a su vez el efecto negativo que tiene el hecho que la madre dedique muchas horas al trabajo. Se destaca también, la importancia de que el alumno pueda disponer de libros en su casa, como de recursos de calidad en la escuela.

Por otra parte se encuentra cierta desigualdad en la calidad educativa, entre las regiones argentinas. Este tema, deberá considerarse para futuras investigaciones

En base a todo esto, considerando la posibilidad de modificar estos factores en el tiempo, se ofrece una suerte de recomendaciones para decisiones de políticas.

PRÓLOGO

Esta monografía se realizó como trabajo final para la carrera de Licenciatura en Economía, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

La educación es un factor clave para entender el desarrollo económico y social de un país; no solo importa cuánto tiempo logra “retenerse” al alumno dentro del sistema educativo, sino que es muy importante la calidad de la educación impartida en las escuelas. De esta calidad depende la capacidad que tendrá el individuo para desenvolverse en su vida en sociedad, de conseguir un buen trabajo, establecer una familia, y de poder transmitir sus saberes a sus descendientes.

Con este estudio se pretende determinar cómo afecta al rendimiento del alumno, distintos factores de su entorno familiar, escolar, y sus características personales.

El compromiso del Estado con la educación, surge en la ley de Educación Nacional, N° 26206, que define en su artículo 2 que: “La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado.” Pero el Estado no se obliga a garantizar solo “educación” en el sentido estricto de financiar la construcción y mantenimiento de edificio, y maestros; sino que en el Art.: 4 se obliga a brindar una *Educación de Calidad*, con igualdad, gratuidad y equidad. Esto implica que la necesidad de la identificación de los determinantes de la calidad, debería ser de interés público.

En este sentido la presente investigación busca ser un aporte a la materia, permitiendo identificar cuáles son los factores que resultan más importantes en los logros académicos de los alumnos.

El presente trabajo se organiza en cinco capítulos, de la siguiente manera:

- En el primer capítulo se hace referencia a la definición del problema de investigación, y el planteamiento de las hipótesis y objetivos del trabajo, y un breve comentario sobre a la evolución histórica de la educación argentina.

- En el segundo capítulo, se presentan los conceptos fundamentales usados en la investigación, y los antecedentes de la literatura,

- En el tercer capítulo, se hará referencia a la historia y evolución de los métodos de evaluaciones, nacionales e internacionales.

- En el cuarto capítulo, se expondrán cuestiones metodológicas, y el modelo de trabajo.

- En el capítulo quinto, finalmente se presentaran los resultados encontrados, y se realizara el análisis pertinente. Se presentan las conclusiones y recomendaciones de políticas

Se agradece especialmente el apoyo, guía y estímulo, que con generosidad y dedicación, brindó la Licenciada Corina Paz Terán, en la elaboración de la presente investigación.

CAPITULO I

DEFINICION DEL PROBLEMA

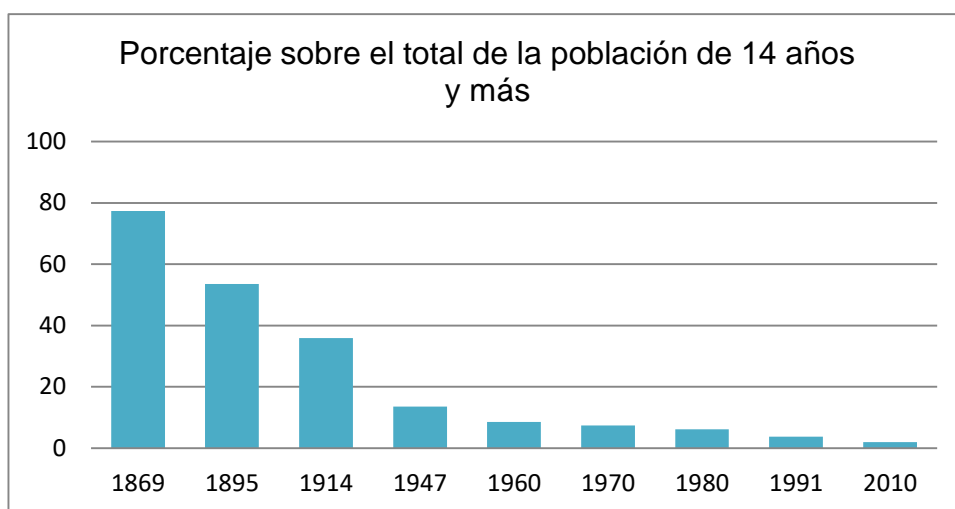
Sumario: 1.- Introducción, 2.- Preguntas de Exploración, 3.-Objetivos, 4.- Justificación. 5.-La Educación argentina a través de la Historia

1. Planteo y delimitación del problema

En Argentina la preocupación por lograr la inclusión de toda la población en el sistema educativo es muy antigua; desde mediados del siglo XIX las políticas educativas se fueron orientando hacia ese objetivo, y resultaron cada vez más efectivas. Por ejemplo desde 1869 hasta 1914, la tasa de analfabetismo disminuyó más de un 40%. La medición más actual, año 2010, arroja una tasa de analfabetismo inferior al 2% de la población¹.

¹ CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, Analfabetismo en Argentina. Evolución y tendencias actuales, (Buenos Aires, 1963).

Gráfico: 1.1: Tasa de analfabetismo en Argentina.



Fuente: Elaboración propia, en base a: “Analfabetismo en Argentina. Evolución y tendencias actuales”, Buenos Aires, 1963. Y Datos definitivos del Censo 2010.

Esta preocupación existió también a nivel internacional; ya que la educación es vista desde hace mucho tiempo como una herramienta, como el medio apropiado para mejorar las condiciones de vida personales y sociales. Esta virtud de la educación fue remarcada desde todas las áreas del conocimiento. Por ejemplo en 1776 Adam Smith, uno de los economistas más influyentes de la historia, plantea en su libro “*Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*”² que es la mayor cantidad de años de educación del trabajador lo que le permite ganar un mejor salario que otra; es decir, identifica a la educación como una de las causas de la existencia de diferenciales de salarios. Desde entonces, las investigaciones sobre la Educación y sus efectos en diferentes aspectos de la vida de las personas y las sociedades, cobró creciente importancia en la Ciencia Económica.

La preocupación por parte del Estado en materia educativa, puede explicarse también porque en virtud de ésta se genera una externalidad positiva para la sociedad. Es decir el beneficio de la educación no es solo a nivel individual, sino

² SMITH, Adam, Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones. 2^{da} edición. Trad. Por: Franco, Gabriel (Méjico, 1958). Cap.: 5

que también existe un beneficio social, además esta externalidad es tanto *estática* como *dinámica*. Estática porque produce un beneficio positivo *en el mismo momento* en que se imparte la educación, y dinámica porque produce un beneficio social *a través del tiempo*.

Por ejemplo algunos de estos beneficios derivados de la educación, que fueron comprobados empíricamente son:

- *Innovación, conocimiento y crecimiento económico. “Knowledge Spillovers”.*

En general existe un “efecto derrame” (comúnmente llamado en la jerga científica “spillover”) del conocimiento provocado por la educación, a través de la investigación, enseñanza y transmisión inter generacional del conocimiento. Estas relaciones pueden considerarse como “externalidades dinámicas.” Davies concluye en “Empirical Evidence on Human Capital Externalities³” que existe evidencia sustancial de estas externalidades dinámicas, que operan principalmente vía cambio tecnológicos y rápida adopción de las innovaciones.

Existen otros beneficios no comerciales de la educación contrastados por diferentes investigadores que son resumidos muy bien por Riddell en su investigación “The Social Benefits of Education: New Evidence on an Old Question⁴” Algunos de estos son:

- Efectos inter generacionales positivos de la educación de los padres sobre sus hijos en materia de educación, habilidades cognitivas, salud, tasas de abandono escolar, etc.
- Efectos positivos sobre la propia salud, y la salud de la pareja; capacidad de adaptación a nuevos trabajos; sobre decisiones de consumo y ahorro, reducción de la dependencia de asistencia social y programas sociales.

³ DAVIES, Jim. Empirical Evidence on Human Capital Externalities, Mimeo, Department of Economics, University of Western Ontario, (Canada, Febrero 2002), passim

⁴RIDDELL, Craig The Social Benefits of Education: New Evidence on an Old Question, Preparado para la conferencia “Taking Public Universities Seriously” (Toronto, 4/12/2004). Pág.:11 a 20

- Efecto sobre reducción de criminalidad, y propensión a criminalidad de sus hijos.

Ahora bien, a pesar que todo lo anterior fue contrastado empíricamente, estudiosos del tema comenzaron a notar que el aumento en *cantidad* de años de educación no tiene el mismo efecto en diferentes países, y que *no siempre* garantiza mejoras en las condiciones económicas. Es así que surge la preocupación por comparar qué es lo que el estudiante *realmente aprende* en los años de educación que recibe, y que efectos tiene esto en su desempeño en la vida laboral posterior.

Hanushek y Wosmann en su trabajo “Role of Education Quality in Economic Growth” aseguran que “Ignorando las diferencias en calidad, se distorsiona significativamente la imagen de cómo los resultados educativos y económicos están relacionados.”⁵

Es decir para conocer el efecto real de la educación en otros aspectos de la vida, es importante considerar cuanto tiempo la persona fue a la escuela, (cantidad de años de educación), como así también cual fue la *calidad* de la educación que recibió durante esos años. Por ejemplo, en el trabajo citado anteriormente, se asegura que si se intenta explicar el crecimiento del PBI considerando conjuntamente los años de educación y la calidad de esta educación (aproximada por ejemplo con notas de exámenes), el efecto de los años de educación se reduce significativamente y la *calidad de la educación* se consolida como la variable de mayor peso.

Argentina tiene muy buenas tasas de escolarización, fue uno de los primeros países latinoamericanos en lograr cobertura casi completa de nivel primario, y un nivel relativamente alto también en secundario, sin embargo hay entre los investigadores, gran preocupación por la calidad de la educación⁶, ya que existe la percepción de su deterioro. A partir de la comparación entre países de los

⁵ HANUSHEK, Eric, WOSMANN, Ludger. The Role of Education Quality in Economic Growth. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, (Washington, 2007) Pág.: 1

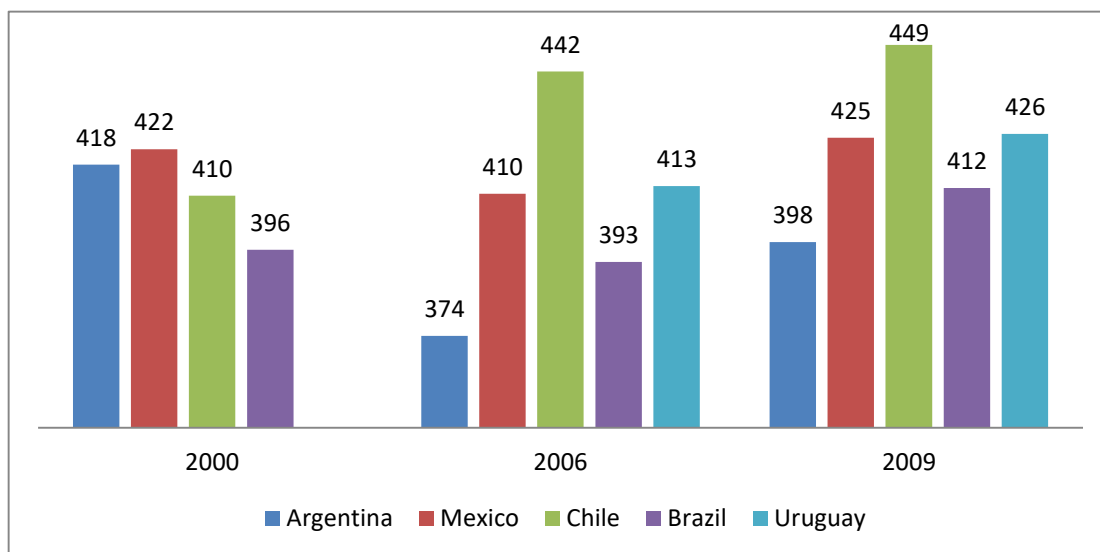
⁶ Este comentario es generalizado, se observa en la mayoría los trabajos consultados sobre el tema.

resultados de los exámenes PISA, se observa que Argentina no está muy bien posicionada con respecto a otros países latinoamericanos, o países que tienen un PBI per cápita similar. Por ejemplo la posición en el ranking general, en el año 2000 ocupó el lugar 33^{avo} en lectura, 34^{avo} en matemáticas, y 37^{avo} en ciencias, sobre un total de 41 países participantes; en 2009 ocupó el lugar 58^{avo} en lectura, 55^{avo} en matemáticas, y 56^{avo} en ciencias sobre 65 países participantes.

En el gráfico 1.2 se presenta el nivel alcanzado por alguno de los países de América Latina que participaron en las diferentes ediciones de PISA, la performance de Argentina disminuyó significativamente de 2000 a 2006, mientras que Chile en cada edición mejoró su promedio.

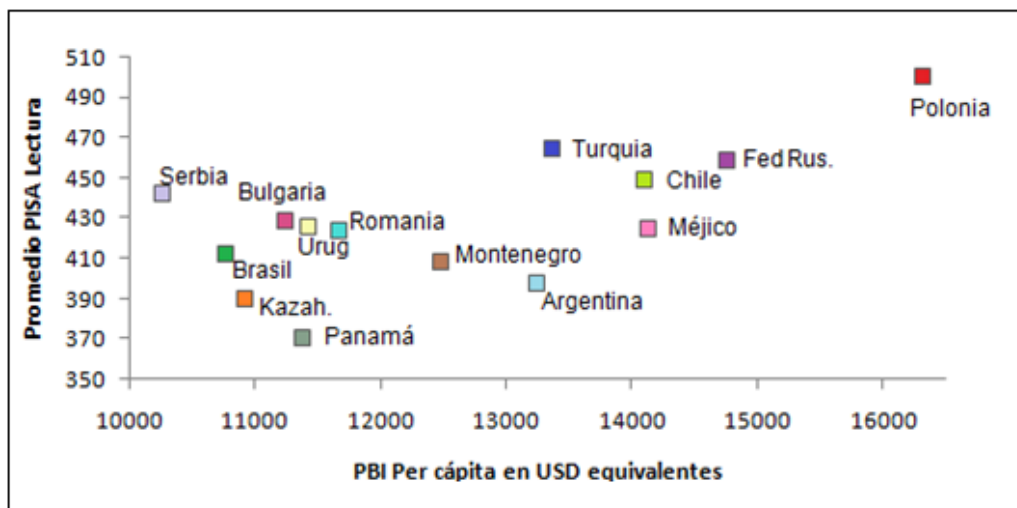
Por otra parte en el gráfico 1.3 se presenta una relación entre resultados en exámenes PISA 2009, y el PBI per cápita, para países seleccionados, se observa que Turquía y Argentina tienen un PBI per cápita similar, y existe una gran brecha en los resultados en los exámenes PISA. Por otra parte países como Serbia, Bulgaria, Rumania, Montenegro, Uruguay, tienen todos menor PBI per cápita que Argentina, y sin embargo el desempeño de éstos en PISA 2009 es mejor.

Gráfico: 1.2: Resultados de exámenes PISA. Área Lectura



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico: 1.3: Resultados en Exámenes PISA 2009, Comparación con el PBI per cápita. Para Países Seleccionados

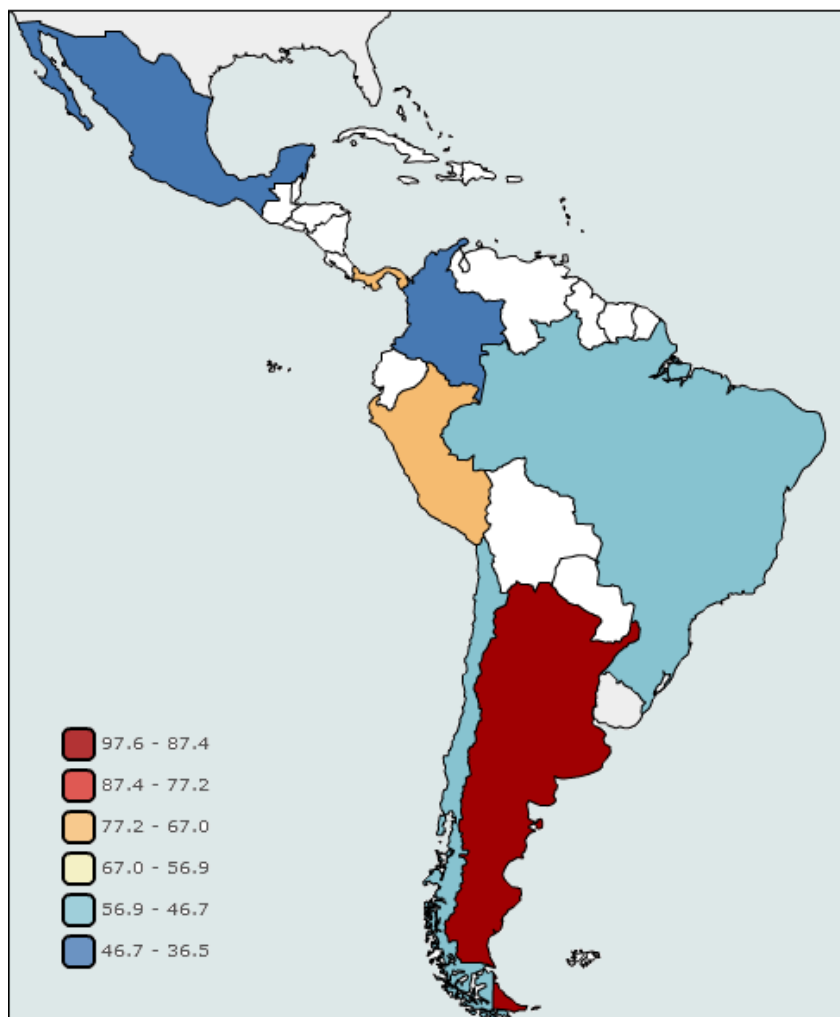


Fuente: Elaboración Propia.

Este deterioro en la calidad educativa, implica que los jóvenes que terminan la escuela secundaria en Argentina tienen habilidades cognitivas de un nivel más bajo, relativo al promedio internacional.

Además de esto, se debe resaltar que Argentina es uno de los países en los que se observa mayor desigualdad en los resultados de los alumnos de familias con diferentes niveles socioeconómicos. Es decir existe mucha desigualdad en la “distribución de la calidad de la educación”.

Gráfico: 1.4: Variación en el Desempeño de los Alumnos. Exámenes PISA 2009



Fuente: Elaboración propia, en base a “The PISA 2009 profiles by country/economy” OECD

Todo esto motiva a indagar tanto sobre las causas del deterioro, como también sobre los factores que afectan la calidad, para determinar cómo y en qué medida lo hacen. Esto a su vez permite brindar un diagnóstico que puede guiar futuras políticas educativas en pos de mejorar la calidad de la educación.

2. Preguntas de Exploración

En función de lo expuesto anteriormente, surgen las preguntas que servirán de guía para el desarrollo de la presente investigación:

¿Cuáles son los factores que afectan la Calidad de la Educación secundaria en Argentina? ¿En qué magnitud y sentido lo hacen? ¿Es homogénea esta calidad entre diferentes niveles de ingreso, y entre las distintas regiones geográficas del país?

3. Objetivos

El objetivo general de esta investigación es el de lograr la identificación de algunos de los factores que afectan la calidad de la educación. Se estima que estos factores están relacionados tanto con características del alumno, características familiares, y características de escuela a la que concurre. Por esto en el análisis se incluyen distintas variables que representen estos tres grandes ámbitos, intentando la mayor cobertura posible.

Además de esto se intentará verificar si la calidad se distribuye de manera uniforme entre la población, y si no es así se buscará identificar el origen de esta desigualdad. Con el objetivo también de diferenciar el efecto de los diferentes factores en esta distribución.

Luego de identificar todo lo relacionado a las causas y los efectos, se intentará esbozar posibles recomendaciones de políticas educativas.

4. Justificación

Además de la importancia intrínseca del tema planteado en esta investigación; la misma se considera que podría resultar un gran aporte a este campo, a nivel nacional. Ya que no se han encontrado muchos antecedentes de investigación que tengan el enfoque aquí planteado, usando para ello datos que permitan comparaciones internacionales.

El trabajo de María Emma Santos⁷ “Quality of Education in Argentina: Determinants and Distribution using PISA 2000 test scores”, se considera un antecedente de referencia ya que emplea una metodología similar. Así mismo en

⁷ SANTOS, Emma Quality of Education in Argentina: Determinants and Distribution using PISA 2000 test scores. Departamento de Economía Universidad Nacional del Sur-CONICET. (Buenos Aires, 2007)

cuanto a la información, dado que usa datos de PISA para el año 2000. Esto permite realizar comparaciones con los resultados obtenidos en la presente investigación.

5. La Educación argentina a través de la Historia

La educación es indiscutiblemente la herramienta básica que el hombre tiene para crecer tanto a nivel personal como social. Es por esto que en Argentina el artículo 14 de la Constitución Nacional la nombra dentro de los *derechos* que gozan todos los habitantes de la Nación. Además de esto la ley 26.206 sancionada y promulgada en 2006, en su artículo segundo afirma que *“La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado⁸.”* Y en los artículos tercero y cuarto la establece como *“prioridad nacional”* asegurando que las provincias *“(…) Tienen la responsabilidad principal e indelegable de proveer una educación integral, permanente y de calidad para todos/as los/as habitantes de la Nación, garantizando la igualdad, gratuidad y equidad en el ejercicio de este derecho (...)⁹”*

El sistema educativo argentino podría dividirse en dos bloques, uno obligatorio y otro optativo. El bloque obligatorio se divide en tres niveles: Inicial, Primario, Secundario. El alumno ingresa al sistema formal obligatorio a la edad de 5 años, (en el nivel inicial), luego el nivel primario está organizado en 6 años, desde el primero que se inicia a los 6 años de edad, hasta el sexto; a los 12 años de edad, se denomina Nivel Primario. Luego se ingresa al nivel secundario, que a su vez se organiza en 6 años. Se finaliza el nivel secundario a los 17 años. Una vez completado 13 años de educación dentro del sistema formal obligatorio, luego, el alumno puede optar completar un nivel superior (terciario o universitario). Si bien, el mismo no es obligatorio, existen beneficios sociales para quienes deseen asistir y no tengan los recursos necesarios, como así también planes de incentivos para ciertas carreras que se desean promocionar.

⁸Art. 2, Ley de Educación Nacional. N° 26.206 (2006)

⁹Art. 4, *Ibidem*

La organización del sistema educativo en Argentina comenzó con la Ley de Educación Básica 1420, en el año 1884. Esta ley estable como obligación del Estado la provisión de la educación pública a los niños en edad escolar del nivel primario. Esta obligación fue cumplida muy eficientemente, reduciendo las tasas de analfabetismo rápidamente. En principio las escuelas primarias dependían del Estado provincial, pero en 1905 se sancionó una ley que le permitía al Estado Nacional la construcción y administración de escuelas en las provincias. Estas escuelas, si bien fueron criticadas por algunos, la opinión general fue que mejoraron la calidad de la educación.

En 1978 el gobierno militar comenzó a transferir todas las escuelas nacionales a las provincias, este proceso se completó hacia 1992, aproximadamente.

Dentro del sistema Nacional, se contempló también la existencia de instituciones privadas. Aunque la distribución de la matrícula entre escuelas públicas y privadas fue fluctuante a través de la historia, en los años noventa hubo un gran vuelco hacia el sector privado. Esto se explica por los recurrentes conflictos entre docentes públicos y el gobierno y la numerosa cantidad de huelgas que existieron en esa época.

En 1993 se sanciona la Ley Federal de Educación, N° 24.195, que fue la primera en revisar la organización del sistema educativo.

Entre las reformas consignadas, se crea: el *Consejo Federal de Educación*, que es un organismo de concertación, acuerdo y coordinación de la política educativa nacional para asegurar la unidad y articulación del Sistema Educativo Nacional,¹⁰ una *Secretaría de Programación y Evaluación Educativa*, con tres subsecretarías: la de *Evaluación de Programas*, la de *Evaluación de la Calidad Educativa* y la de *Evaluación de Programación y Gestión Educativa*. Además se extienden los años obligatorios de educación de 7 a 10. Se cambia la organización de los niveles escolares, por un nuevo sistema llamado de “Educación General Básica” (EGB), que une los dos primeros años del secundario con el

¹⁰Consulta en Internet: www.portal.educacion.gov.ar/consejo, (15/12/2011)

primario y organiza todos estos, en tres sub periodos de tres años cada uno. A los tres años restantes del secundario anterior, los denomina “Polimodal.” Entonces se convierte en obligatoria la escolaridad desde el Nivel Inicial, hasta el ciclo completo de EGB (9años)

El artículo 6° resume el espíritu de la ley diciendo que el sistema educativo “(...) posibilitará la formación integral y permanente del hombre y la mujer, con vocación nacional, proyección regional y continental y visión universal, que se realicen como personas en las dimensiones cultural, social, estética, ética y religiosa, acorde con sus capacidades, guiados por los valores de vida, libertad, bien, verdad, paz, solidaridad, tolerancia, igualdad y justicia. Capaces de elaborar, por decisión existencial, su propio proyecto de vida”¹¹

En 2006 se sanciona una nueva Ley Nacional de Educación, N° 26206, actualmente vigente, con la cual se introducen algunas nuevas modificaciones a la organización de los niveles, es así que: el ciclo de EGB 3 pasa a formar parte del nivel Secundario, y es un ciclo común a todas las orientaciones. Se extiende la obligatoriedad de la educación a todo el nivel secundario. Es decir la educación obligatoria comprende un ciclo de 13 años.

En esta ley, la calidad sigue teniendo un rol muy importante, se hace referencia a ella como medio para favorecer la igualdad de oportunidades. Además de reafirmar lo que se estableció en la ley anterior, se regula sobre formas de publicación y uso de la información producida por las evaluaciones.

¹¹ Art. 6, Ley Federal de Educación. N° 24.195 (1993)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Sumario: 1.- Conceptos Fundamentales; 2.- Antecedentes en la Literatura; 3.- Modelo a Usar.

1. Conceptos fundamentales

Como se dijo anteriormente la presente investigación intentará identificar los factores que afectan la calidad de la educación. Para esto primero es necesario definir estos conceptos.

El término “Calidad” proviene del latín “*qualitas*” y *este del griego*. “*ποιότης (poiótes)* que significa “de que clase,” es decir por su raíz etimológica la palabra “calidad” no tiene una connotación positiva ni negativa. Sin embargo según la Real Academia Española que provee varias definiciones, la palabra en si misma si tiene un sentido positivo: “Buena calidad, superioridad o excelencia.¹²”

El termino calidad es usado frecuentemente en el terreno educativo, según Cano García “*existe una indefinición y ambigüedad de términos que hace que*

¹² Consulta en Internet: <http://www.rae.es> (07/02/2012)

*cada individuo le atribuya un significado diferente*¹³” por esto es de fundamental importancia una definición clara del término.

Según García Hoz, “Calidad de educación es el modo de ser de la educación que reúne las características de la integridad, coherencia y eficacia. La integridad se resuelve en el hecho de que en la educación se incluyen todos los factores necesarios para el desenvolvimiento del hombre; la coherencia es concebida como la necesidad de que cada uno de los elementos de la educación tenga la importancia correspondiente a su papel en la vida humana; la eficacia viene condicionada por el hecho de que todos los elementos cumplan adecuadamente su función para que cada hombre desarrolle sus posibilidades y supere, en la medida de lo posible, todo tipo de límites¹⁴.”

Toranzos¹⁵ afirma que la expresión “calidad de la educación” incluye varias dimensiones o enfoques que resultan complementarios:

1. Calidad como Eficiencia: se considera que la educación es de calidad si cumple con los objetivos previstos en la curricula, al término del periodo determinado.
2. Calidad como Relevancia: se considera educación de calidad a la que posee contenidos que responden adecuadamente a los que el individuo necesitar para desarrollarse como persona, en todas sus dimensiones (afectiva, moral, física e intelectual).
3. Calidad de los Procesos: en esta dimensión se consideran los medios que el sistema brinda a los alumnos, para alcanzar los objetivos propuestos.

Toranzos asegura además que “las tres dimensiones del concepto son esenciales para construir un sistema de evaluación de la calidad en la educación.¹⁶”

¹³ CANO GARCIA, Elena. Evaluación de la Calidad Educativa, (Madrid, 1998) pág.:60

¹⁴ ABDALA LEIVA, Sarife, VALÉSQUEZ DE REYES, Isabel, Espacio Curricular: Evaluación de la Calidad Educativa, Escuela para la Innovación Educativa, Universidad de Santiago del Estero, (2010)

¹⁵ TORANZOS, Lilia, Evaluación y calidad. En “Revista Iberoamericana de Educación”, N° 10 (1996). Pág.:64, 65

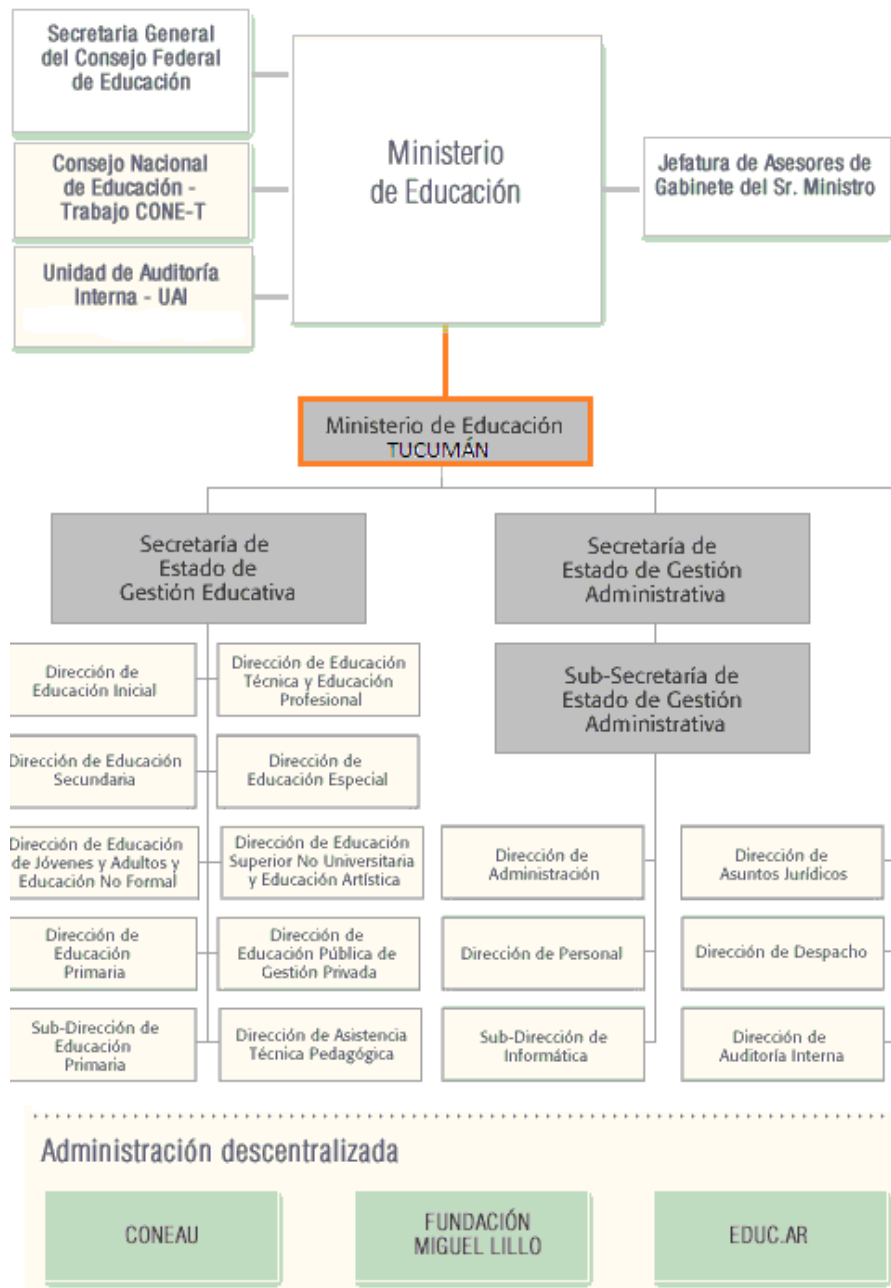
¹⁶ Ibidem, pág. 65

Como la definición de calidad es amplia y puede resultar ambigua, en este trabajo se considera que la *calidad de la educación* está dada por el nivel promedio en el que los alumnos hayan alcanzado los objetivos propuestos en el tiempo determinado; es decir la calidad de la educación que brinda determinada unidad de análisis (escuela, municipio, provincia, etc), estará determinada por el promedio de los contenidos aprendidos por el grupo bajo estudio.

Por lo afirmado anteriormente, es entonces importante establecer cómo se determinan los contenidos relevantes que un estudiante debe adquirir en cada nivel. Y para esto es necesario conocer también cómo se organiza el sistema educativo a nivel nacional.

Como las provincias argentinas son Autónomas, no soberanas, deben respetar lineamientos nacionales en todas las áreas, es decir que en materia educativa existe cierto grado de dependencia de las provincias respecto a la Nación. Esta puede verse reflejada en el organigrama del sistema educativo.

Grafico 2.1: Organigrama Sistema Educativo Nacional y Provincial



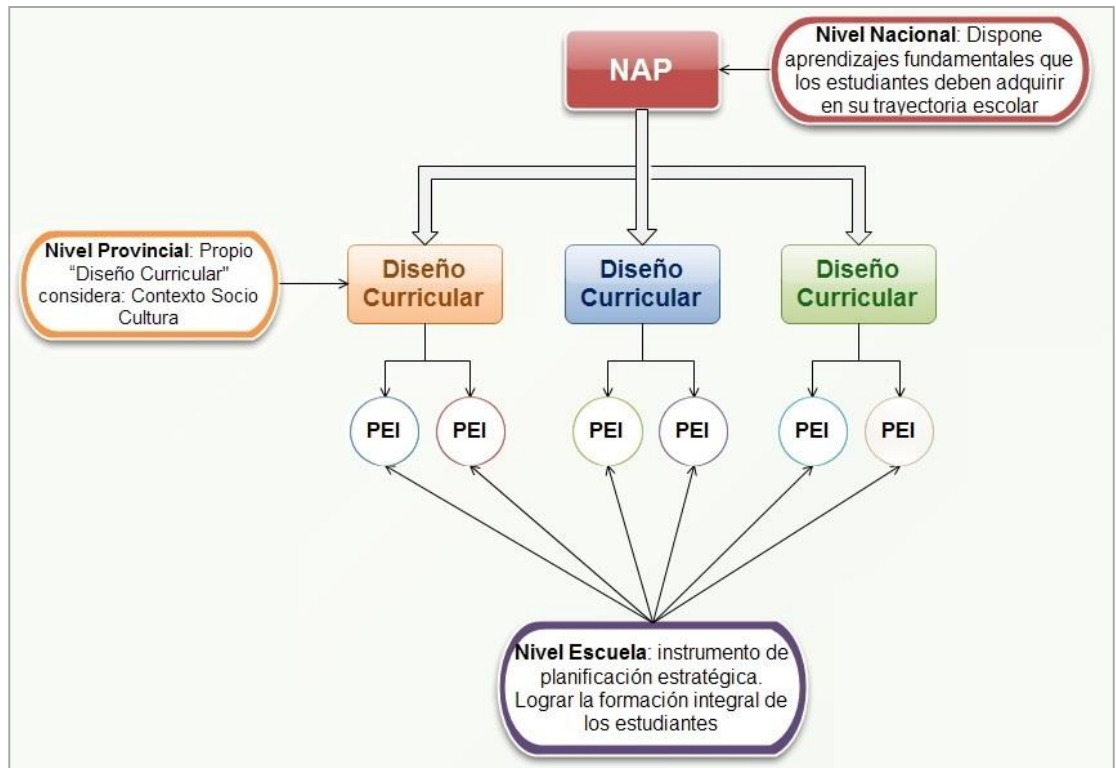
Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 2.1 se presenta el organigrama nacional y el de la de Tucumán. Cada provincia podría tener una organización diferente dentro del Ministerio de Educación, que responda a sus propias leyes, pero el grado y forma de dependencia con el Ministerio Nacional será el mismo.

En materia de diseño curricular existen tres etapas o niveles de planificación, desde el Estado Nacional, a través del Ministerio de Educación, se disponen los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), estos son los aprendizajes fundamentales que todos los estudiantes del país deben adquirir a lo largo de su trayectoria escolar, estos son establecidos por el consejo Federal de Educación, el cual es integrado por los ministros de educación de toda las provincias. Por otro parte cada provincia, teniendo en cuenta los NAP dispone su propio “Diseño Curricular,” y por último a nivel de la escuela se elabora e implementa el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que es un instrumento de planificación estratégica de la institución educativa a mediano y largo plazo, enmarcado dentro del Proyecto Educativo Nacional, Regional y Local. El PEI contribuye a la toma de decisiones del director, para transformar la realidad de la institución educativa en una comunidad de aprendizaje y así lograr la formación integral de los estudiantes. Todo esto se desarrolla dentro del marco que establece la Ley de Educación Nacional, N° 26206.

En el gráfico 2.2 se presenta la estructura de la organización Curricular.

Gráfico 2.2: Estructura de la organización curricular.



Fuente: Elaboración Propia.

En la presente investigación se tomará como indicador de calidad la puntuación alcanzada por los alumnos en los exámenes PISA.

PISA es la sigla de “Programme for International Student Assessment,” y es un programa de estudio estandarizado internacional de la educación, desarrollado por la OECD, que tiene como objetivo la evaluación de los sistemas educativos en el mundo, poniendo a prueba las habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes de 15 años de edad, de los países que participan. Se llevó a cabo por primera vez en el año 2000.

Tiene un innovador concepto de “competencia”, se refiere a la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos adquiridos, es decir capacidades de razonamiento, análisis, interpretación, etc. en variadas situaciones. Además se busca que los conocimientos evaluados sean relevantes para la vida adulta, en el sentido que no se limita a evaluar contenidos concretos de la curricula, sino que además se busca evaluar la capacidad de aplicarlos a problemas de la vida cotidiana, por otra

parte se evalúa también la motivación por aprender de los alumnos, sus estrategias de aprendizajes, etc.

Las tres grandes áreas de evaluación son Matemática, Lectura, y Ciencias. En cada edición el programa, focaliza alternativamente en una de estas áreas, esto implica que la cantidad de preguntas referidas a esta área es mayor, y que la muestra de las otras dos áreas del conocimiento será menor.

Gráfico 2.3: Áreas de focalización, en cada edición PISA

Año	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Área Evaluada	Lectura Matemática Ciencia	Lectura Matemática Ciencia	Lectura Matemática Ciencia	Lectura Matemática Ciencia	Lectura Matemática Ciencia	Lectura Matemática Ciencia

Fuente: Elaboración propia.

La ventaja que presenta esto es que permite observar la evolución general de la calidad del proceso de aprendizaje, y además cada tres años existe la posibilidad de conocer la evolución en un área determina, con más detalle.

Por ejemplo, en el año 2009 el área de evaluación central fue “Lectura”, donde se evalúan tres aspectos diferentes:

- “Habilidad de Recuperación de Información” en este caso se intenta determinar la capacidad de ubicar determinada información en el texto,
- “Habilidad de Interpretación” se evalúa la facilidad con la que el alumno interpreta la información y hace inferencias de un texto escrito.
- “Habilidad de Reflexión y Evaluación” aquí lo que se valora es la posibilidad del alumno para relacionar el texto con sus propios conocimientos, ideas y experiencias.

La performance del alumno en estas tres “sub áreas” se reporta por separado y de forma combinada en una sola escala de “Competencia Lectora.”¹⁷

¹⁷ OECD, PISA 2009 Results What Students Know and Can Do, (Paris, 2010). Volumen 1, passim.

Además de la evaluación en las áreas de conocimiento antes mencionadas, los estudiantes que participa en PISA completan un amplio cuestionario, respecto a características personales, y familiares. Y por otra parte el director o responsable de la escuela, debe completar un cuestionario donde quedarán plasmadas las características de la escuela.

Cada alumno y cada escuela tienen un número de identificación diferente, y es posible así vincular los establecimientos con los estudiantes que concurren al mismo.

La población objetivo de PISA es definida en un rango de edad, la ventaja de esto es que permite la comparación directa entre los diferentes países participantes. Ya que si se definiera por un grado o curso, la diferencia entre sistemas educativos impediría este contraste de resultados.

El rango de edad que abarca es: entre 15 años y 3 meses (completos), y 16 años y dos meses (completos) al principio del periodo lectivo, para la selección se consideran todos los estudiantes que cumplan con el objetivo de edad, sin importar el tipo de institución, o el grado al que asistan¹⁸ (es decir se incluyen repitentes en años más bajos, o a aquellos que estén “adelantados”), sin embargo, se excluye a aquellos que aunque cumplan con la edad estén cursando el 6^{to} grado, o menos.¹⁹

Aunque existen otros estudios nacionales e internacionales, similares a PISA, este programa presenta una serie de ventajas, entre ellas por ejemplo: goza de constante innovación en contenidos y forma de evaluación, y actualización en cada edición. Además participan en el diseño muchos de los países luego evaluados. Por la forma de generar los datos permite comparaciones internacionales, y también permite analizar evoluciones en el tiempo, por realizarse periódicamente. Todo este lleva a que cuente con gran prestigio y aceptación a nivel internacional.

¹⁸ Ibidem, pág. 24

¹⁹ Argentina es uno de los tres países en los cuales hay una proporción de alrededor del 4% de los estudiantes en esa condición.

2. Antecedentes en la literatura

Enfoque de función de producción.

El enfoque de “función de producción” es ampliamente usado para intentar explicar la calidad educativa. En general los resultados de exámenes, son considerados una variable que depende de otros factores, como características propias del alumno, de la familia, de la escuela, de los maestros, etc. estas características representarían los “inputs.” El modelo propone entonces que, los resultados obtenidos por un estudiante (outputs), dependen directamente de los “inputs.” Siguiendo esta idea, las conclusiones de una investigación serían útiles para la toma de decisiones de política educativa.

Hanushek, presenta una revisión de los resultados encontrados en algunos estudios, usando el enfoque de función de producción en países “en desarrollo”, y afirma que hay una considerable similitud con los resultados encontrados en países “desarrollados”²⁰

Hanushek examina un total 96 trabajos. Divide los resultados encontrados en significativos (coeficiente, y dirección) y no significativos. Esto es presentado en la tabla 2. Donde se observa por ejemplo que la educación del maestro es significativa y positiva, en la mayoría de los estudios, mientras que en el tamaño de la clase solo 8 de treinta la encuentran significativa y positiva, otros 8 la encuentran significativa y con signo opuesto, y 14 no la encuentran significativa. Similar a los resultados de esta variable, son los resultados de las variables relacionadas con la experiencia docente, y los salarios.

Tabla 2.1: Resumen de efectos de algunos factores sobre la Calidad de la Educación. Países En Desarrollo.

Insumos	Numero de Estudios	Significativos		No significativos
		Positivo	Negativo	
Ratio Maestro/Alumno	30	8	8	14

²⁰ HANUSHEK, E, Interpreting Recent Research on Schooling in developing Countries, Universidad de Roschester (Enero, 1995), pág 4

Educación del Maestro	63	35	2	26
Experiencia del Maestro	46	6	2	28
Salario Docente	13	4	2	7
Gasto por alumno	34	22	3	9
Instalaciones	34	22	3	9

Fuente: “Interpreting Recent Research on Schooling in developing Countries”.

Existen otros autores que son muy críticos con los estudios existentes que usan el modelo de “función de producción”, por ejemplo Glewwe²¹, afirma que el modelo de está sujeto a problemas de omisión de variables relevantes, y entonces producen estimadores sesgados. Esta omisión podría ocurrir porque existen muchos factores que determinan la calidad.

Además de ese problema, podrían existir otros como los relacionados con la selección de la muestra, posible endogeneidad de los años de educación, etc.

Existen otros modelos para estudiar los determinantes de la calidad, por ejemplo el llamado “modelo de valor agregado,” en este tipo enfoque, la variable dependiente es la “tasa de aprendizaje en un determinado periodo” es decir el cambio en las notas alcanzadas en la evaluación. Este tipo de modelos reduce el sesgo introducido por la omisión de factores históricos, omitidos.

Usando datos de PISA.

Manzi, Strasser, San Martin y Contreras²² realizaron una investigación con datos PISA para Chile, entre sus conclusiones más importantes se destaca, la gran importancia de los factores socioeconómicos en el sistema educativo, además se observa una gran brecha entre escuelas públicas y privadas.

²¹ GLEWWE, Paul. Schools and Skills in Developing Countries: Education Policies and Socioeconomic Outcomes, en Journal of Economic Literature Vol. 40 N°2. Pág: 436-482.(2002), passim

²² MANZI, Jorge y otros Quality of Education in Chile. Presentado en Seminario: “The Quality of Education in Latin America”. (Enero, 200) pág. 135-138

Se rescata el rol de los maestros, obteniéndose una correlación positiva con de esta variable con los resultados de las pruebas de los alumnos.

La mencionada investigación incorpora un análisis de cómo se desarrolla la calidad de vida a través de la educación, esto lo hace usando una muestra de adultos que participaron en la “Evaluación de Alfabetización de Adultos” de 1998. Encuentran efectos positivos de las habilidades adquiridas por alfabetización, en la participación laboral, y acceso a posiciones de responsabilidad en el trabajo. Se encontraron también relaciones negativas con la pobreza.

Cordero Ferrera, Manchón Lpez, Garcia Valiñas²³ realizaron una investigación para explicar el rendimiento obtenido en PISA 2009 por España. Usando el enfoque de función de producción. Entre los resultados encontrados se destaca que el hecho de haber repetido uno o varios cursos tiene un efecto negativo y superior al resto de las variables, además la condición de inmigrante tiene efectos negativos. La disposición de recursos para estudio tiene efectos positivos en los resultados, al igual que la disposición de libros, y disfrutar de la lectura. En cuanto a las características de la escuela, se destaca que los centros privados tienen mejores resultados que los públicos.

Por último el antecedente más cercano en Argentina, es la investigación de Santos.²⁴ Ella propone un modelo de función de producción para explicar la calidad de la educación, usando como variable dependiente los resultados en los exámenes PISA 2000.

Entre las principales conclusiones se destaca, que existe una brecha entre los resultados de varones y mujeres, siendo mejor el desempeño de las mujeres.

Por otra parte se encuentra que el tamaño de la clase no debería exceder a 40-50 estudiantes, ya que si lo hace, tiene efectos negativos en el rendimiento. La mayor calidad y cantidad de recursos en la escuela (instalaciones, computadoras,

²³ CORDERO FERRERA, José, MANCHÓN LOPEZ, Cesar, GARCIA VALIÑAS, María; Los resultados educativos españoles en PISA 2009 y sus condicionantes. En “Investigaciones de Economía de la Educación”, vol. 6, cap. 4 pág. 70-87 (Málaga, 2011)

²⁴ SANTOS, Emma, Op. Cit., pág.: 31-33

libros, etc.) tiene efecto positivo en el desempeño. Al igual que la preparación de los maestros y el nivel de autonomía de los mismos para decir cuestiones relacionadas al presupuesto, selección de libros de estudios, etc. Un resultado llamativo es que las escuelas privadas tuvieron en promedio menor rendimiento que las públicas.

3. Modelo a usar

En la presente investigación se estimará el tradicional modelo de función de producción, tomando la muestra completa.

En cuanto a las posibles omisiones de variables, PISA resulta ser una base bastante amplia en cuanto a las variables que incluye.

En este trabajo se intentará incluir todas aquellas que puedan explicar la variable dependiente, sin generar multicolinealidad entre las mismas.

CAPITULO III

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD

EDUCATIVA

Sumario: 1.- Historia y Evolución del Interés por la Calidad a Nivel Internacional; 2- El uso de la Información; 3.-Estándares para la Evaluación; 4.- Evaluaciones Nacionales; 5.-Evaluaciones Internacionales.

1. Historia y Evolución del interés por la Calidad a nivel Internacional

La evaluación como medio para la valoración de los conocimientos de los alumnos en el campo de la educación es históricamente conocido, es parte de una tradición de los sistemas educativos a nivel internacional.

Cuando los países más desarrollados alcanzaron tasas respetables de escolarización surgió la necesidad de conocer la eficacia de las escuelas para cumplir con sus objetivos. La evaluación comenzó a tener un nuevo rol a fines de los años sesenta, un rol de “conducción” que surge por “la demanda de respuestas objetivas y fiables a las cuestiones suscitadas acerca del sistema educativo en Estados Unidos”²⁵

²⁵ TIANA FERRER, Alejandro: La Evaluación de los Sistemas Educativos. En Reviste Iberoamericana de Educación. N°10 Pág. 38

país pionero en las evaluaciones de calidad educativa, que en esta década aprueba la “Primary and Secondary Education Act,” una legislación federal, que promueve la igualdad de oportunidades y considera a la calidad de los servicios de educación una pieza fundamental para lograr esto. Esta idea comienza entonces a hacerse común entre los países más avanzados, ya que en esta nueva función el conjunto de información generado por las evaluaciones es considerado una herramienta para intervenciones eficaces y toma de decisiones más rápidas y eficientes.

Surgen por estas épocas organismos internacionales que tiene un mismo objetivo: evaluar los sistemas educativos, con la diferencia que al realizar evaluaciones en distintos países, que tienen diferentes organizaciones del sistema educativo, lograron generar información comparable, que es útil para determinar qué materiales, programas, contenidos, etc., tienen mejores resultados.

En 1967 se funda la “International Association for the Evaluation of Educational Achievement” (IEA) Esta organización nació en el seno de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la IEA “ve al mundo como un laboratorio natural de la educación.” Esto es, en el sentido que buscan hacer comparaciones internacionales de resultados. Realizan el primer estudio piloto en 1960 en doce países, buscando estudiar la factibilidad de una evaluación más amplia de los logros educativos. A fines de los años setenta nace la idea de una evaluación periódica en las aéreas más importantes, entonces entre 1980 y 1982 se evalúa a los alumnos de 20 países en matemáticas, y luego entre 1983 y 1984 se hace una evaluación en ciencias en 24 países. En estas evaluaciones también se incluyó una relacionada con el “Medio Ambiente en el Aula” con esta se buscaba determinar el impacto de las prácticas docentes en el aprendizaje del alumno. Con el paso de los años, se incorporaron más países, y se ampliaron las áreas de evaluación conforme a los cambios mundiales políticos, tecnológicos, etc.

De todos los exámenes realizados por esta organización Argentina participó solamente en el “Trends in International Mathematics and Science Study”

(TIMSS) de 1995, en “Progress in International Reading Literacy Study” (PIRLS) en el año 2000, y en “Trends in International Mathematics and Science Study” de 2003.

En 1960 nace la “Organization for Economic Co-operation and Development” (OECD) bajo el lema “mejores políticas para mejores vidas,” la misma tiene como objetivo lograr una expansión sólida de la economía y del empleo, aumentar el nivel de vida de los países, mantener la estabilidad financiera, contribuir a la expansión del comercio, etc. Esta organización llevó adelante diferentes intentos de construcción de indicadores sociales cualitativos internacionales, que al principio no tuvieron buenos resultados, luego en 1988 nació el “International Education Indicators Project” (INES), que busca crear un conjunto de indicadores que representen las características claves de los sistemas educativos en el mundo.

Otra iniciativa de la OECD es el “Programme for International Student Assessment” (PISA). Este programa es desarrollado con el objetivo de evaluar las competencias, habilidades y aptitudes de los alumnos de 15 años para analizar y resolver problemas. Comenzó a elaborarse entre 1997 y 1999, y en el 2000 se aplicó por primera en 43 países. Se evalúa el desempeño en tres diferentes áreas: Matemáticas, Lengua, y Ciencias. Otra característica importante es que estos exámenes se realizan cada tres años, lo que permite tener información para analizar la evolución de políticas y programas. Argentina participó en el 2000, 2006, 2009, y lo hará nuevamente en 2012.

Además, la mayoría de los países han desarrollado sus propios métodos de evaluación de calidad de educación, y creado organismos que se encargan de su implementación y seguimiento.

2. El uso de la información

Existen dos nuevas concepciones de la evaluación, que si bien son diferentes, no son excluyentes, sino mas bien complementarias: una basada en la idea de “*utilización instrumental*” de la información, es decir que la misma es de utilidad para la toma de decisiones. Este enfoque si bien es primitivo, en el sentido que surge en las primeras etapas del desarrollo histórico de las evaluaciones como medio para

medir la calidad, es de gran aceptación; pero hay que tener precaución ya que si bien la información que brindan las evaluaciones son útiles para la toma de decisiones no pueden ser la *Única* base.

La otra concepción es nombrada por Tiana Ferrer como “conceptual o iluminativa”²⁶ y según ésta, la información generada por la evaluación no tendría un carácter meramente “instrumental” sino que además contribuye a mejorar el conocimiento del sistema educativo, permitiendo detectar problemas en la organización del mismo, o ineficacias en la currícula o en las prácticas, y además la información permite una medición del efecto de las políticas a través del tiempo. Se advierte también de una posibilidad de uso persuasivo de la información, esto implicaría mostrar solo información conveniente para apoyar o desalentar una política.

Seguendo al mismo autor, se definen en general tres Niveles de aplicación de la evaluación y de análisis de la información, estos son: a nivel de los individuos, a nivel de las instituciones o programas específicos, y el tercero es más general, a nivel del sistema educativo.

Para el análisis de la información hay dos opciones: analizar el nivel en función de la información recabada del mismo nivel, o cruzar los niveles. Una representación gráfica de la idea:

Tabla 3.1: Niveles para el Análisis de la Información.

		Nivel de Aplicación		
		Individuos	Instituciones	Sistema
Nivel de Análisis	Individuos	<i>Ámbito 1</i>	CASO B	
	Instituciones	CASO A	<i>Ámbito 2</i>	
	Sistema			<i>Ámbito 3</i>

Fuente: Elaboración propia en base a “Tratamiento y Usos de la Información en Evaluación”

²⁶ TIANA FERRER, Alejandro. Tratamiento y Usos de la Información en Evaluación. U.N.E.D. (España, 1997). Pág.:7

Aunque es válido hacer análisis en un nivel con datos obtenidos por evaluaciones en otro nivel. La mejor opción resulta de evaluar cada nivel con la información generada por la evaluación del mismo nivel. En esta situación consideramos tres posibilidades o “ámbitos”:

Ámbito 1: A nivel de valoración de los individuos la información juega un rol de *acreditación y desarrollo*, en el sentido que permite evaluar los planes de estudio y desarrollarlos mejor para adaptarlos a las necesidades de los individuos.

Ámbito 2: A nivel de las Instituciones o programas específicos las evaluaciones tienen también doble función: *de supervisión y de mejora*. Es decir permiten tener un panorama claro en cuanto a su funcionamiento, si cumple con los objetivos, etc., y brinda la posibilidad de reorientarlos o de modificar los métodos de trabajo.

Ámbito 3: A nivel de todo el Sistema Educativo. Aquí la información obtenida por las evaluaciones sirve para conocer el desempeño del sistema; favorece y permite mejorar la gestión. Por eso se dice que la información cumple un rol de *conducción y de información pública*.

Además se pueden realizar dos tipos de análisis en un nivel diferente al que fue tomada la evaluación. Uno en el que con un conjunto de datos de un nivel, se analiza una realidad superior a la evaluada (“*Caso A*”), en este caso existe un objetivo de ejemplificación o iluminación, sería el caso de evaluar a los individuos para analizar la realidad institucional. En este tipo de análisis debe procederse con prudencia ya que al momento de generalizar pueden arribarse a conclusiones erróneas. El otro caso es al revés, con información de un nivel superior se analiza un nivel más particularizado (“*Caso B*”), existe entonces una finalidad de reflexión por inferencia.

Los exámenes de evaluación de calidad de la educación descriptos anteriormente, son aplicados a los alumnos, es decir que el objetivo primario es evaluar el desempeño de los mismos, y el objetivo principal es realizar

comparaciones validas de sistemas y políticas educativas a nivel regional o internacional, según el caso.

En todos los casos es importante resaltar que la evaluación en sí es el resultado de una tarea técnica compleja, interdisciplinaria de estudio y análisis. Ahora bien su aplicación es llevada adelante en distintos entornos, por distintas personas, que seguramente responden a diferentes intereses, y tienen diferentes valoraciones de la realidad. De esta idea surge el concepto de “audiencia” de evaluación, definida por Tiana Ferrer, como: “todas las personas y grupos afectados por la evaluación que tienen intereses diferentes y legítimos”.²⁷ La audiencia está determinada tanto por el ámbito de evaluación como así también por quien la promueve. Este concepto rompe la idea de bilateralidad de la actividad evaluadora y al considerarlo al momento de la elaboración del examen, permite una visión más abarcativa y resultados más representativos de la realidad.

3. Estándares para la Evacuación

En 1975 se creó el “American Joint Committee on Standards for Educational Evaluation” (JCSEE), un comité de las principales asociaciones profesionales dedicadas a la calidad de las evaluaciones. El mismo está acreditado por el “American National Standards Institute” (ANSI).

El JCSEE publicó diferentes conjuntos de normas para la evaluación con reconocimiento internacional. En 1981 los “Estándares de Evaluación de Programas,” reeditado en 1994 y 2011. En 1988 publicó “Las Normas de Evaluación de Personal” y en 2003 publicó “Estándares para la evaluación de los Estudiantes”. Es importante resaltar que estas normas son revisadas y actualizadas periódicamente, es decir existe un continuo proceso de investigación en el área, y es esto lo que les da tanto prestigio y amplia aceptación de su uso.

Los estándares para la evaluación de programas surgen como consecuencia de la ausencia de definiciones en cuanto a que constituía una evaluación razonable. El JCSEE reunió el conocimiento vinculado a la materia, conseguido a través de

²⁷ TIANA FERRER, Alejandro, op. cit., pág. 12

diversas experiencias, de especialistas y literatura relacionada. De todo este conocimiento surgen estas normas, principios o estándares para las evaluaciones. Estos proveen una guía para la evaluación y el uso de la información generada por la evaluación. Brindan pautas para el diseño, uso e interpretación de las evaluaciones. Cabe aclarar que no garantizan por si solos la calidad de las evaluaciones.

Los estándares se organizan en cinco grupos, correspondientes a cinco principios fundamentales que debe seguir toda evaluación: Utilidad, Viabilidad, Propiedad, Precisión y Contabilidad.

Utilidad: la evaluación debe ser provechosa para quienes tengan acceso a la información generada por ella, o para quienes la necesiten para el ejercicio de su actividad. Debe permitir identificar fortalezas y debilidades de lo evaluado. En torno a este principio se formulan ocho estándares:

- 1) Credibilidad del evaluador: las evaluaciones deben ser conducida por personas calificadas quienes tengan credibilidad en el contexto de evaluación.
- 2) Atención a las partes interesadas: las evaluaciones deben prestar atención a toda la gama de individuos y grupos intervinientes en el programa y afectados por su evaluación.
- 3) Propósitos negociados: Los propósitos de la evaluación deben ser identificados y continuamente negociados sobre la base de las necesidades de los interesados.
- 4) Valores explícitos: La evaluación debe aclarar y especificar los valores individuales y culturales que sustentan los propósitos, procesos y juicios.
- 5) Información relevante: La información de la evaluación debe servir a las necesidades identificadas y emergentes de las partes interesadas.
- 6) Procesos y productos significativos: Las evaluaciones deben construir actividades, descripciones y juicios de manera que estimulen a los participantes a redescubrir, reinterpretar, o revisar sus ideas y comportamientos.

- 7) Oportuna y adecuada comunicación e información: La evaluación debe atender a las necesidades de información continua de sus múltiples audiencias.
- 8) Preocupación por las consecuencias e Influencias: Las evaluaciones deben promover el uso y adaptación responsable y al mismo tiempo protegerse contra consecuencias negativas no deseadas y el uso indebido.

Viabilidad: los procesos para realizar una evaluación deben ser claros y eficientes. Deben garantizar que la evaluación se lleve a cabo de modo efectivo. Debe cubrir cuatro aspectos, a saber:

- 1) Gestión de proyectos: Las evaluaciones deben utilizar estrategias eficaces de gestión de proyectos.
- 2) Procedimientos prácticos: los procedimientos de evaluación deben ser prácticos y sensibles a la forma en que el programa opera.
- 3) Viabilidad contextual: Las evaluaciones deben reconocer, vigilar y equilibrar los intereses culturales y políticos y las necesidades de los individuos y grupos.
- 4) Uso de los recursos: Las evaluaciones deben utilizar los recursos de manera eficaz y eficiente.

Propiedad: los procesos de evaluación deben estar basados en compromisos claros que aseguren la cooperación y protección de los participantes, la honestidad y transparencia en los resultados y los informes. Estos estándares apoyan lo que es propio, justo y legal en las evaluaciones.

- 1) Orientación hacia la inclusión y respuestas: Las evaluaciones deben ser sensibles a los interesados y sus comunidades.
- 2) Acuerdos formales: los acuerdos de evaluación deben ser negociados para hacer explícita las obligaciones y tener en cuenta las necesidades, expectativas, y contextos culturales de participantes y otras partes interesadas.
- 3) Derechos humanos y el respeto: Las evaluaciones deben ser diseñadas y realizadas para proteger los derechos humanos y legales, y mantener la dignidad de los participantes y otras partes interesadas.

- 4) Claridad y justicia: Las evaluaciones deben ser comprensibles y justas para en el tratamiento de necesidades de los interesados.
- 5) Transparencia y divulgación: La evaluación debe proporcionar una descripción completa de los resultados, las limitaciones, y las conclusiones a todos los interesados, a menos que al hacerlo violara las obligaciones legales y derechos de propiedad.
- 6) Conflictos de intereses: Las evaluaciones deben abierta y honestamente identificar y abordar los conflictos reales o percibidos con los intereses que puedan comprometer la evaluación.
- 7) Responsabilidad fiscal: Las evaluaciones deben tener en cuenta todos los recursos asignados y cumplir con una buena organización y los procesos fiscales.

Precisión: estos estándares están diseñados para aumentar la fiabilidad y veracidad de la evaluación, propuestas y resultados, sobre todo en aquellas conclusiones o hallazgos en que apoya sus interpretaciones y juicios sobre la calidad.

- 1) Conclusiones y decisiones justificadas: Las conclusiones de la evaluación y las decisiones deben ser justificadas explícitamente en la cultura y en el contexto en los que tienen consecuencias.
- 2) Información válida: La información de la evaluación debe servir a los fines previstos y apoyar las interpretaciones.
- 3) Información confiable: Los procedimientos de evaluación debe proporcionar información lo suficientemente fiable y coherente para los usos previstos.
- 4) Programa explícito y descripción de contexto: Las evaluaciones deben documentar los programas y sus contextos con suficiente detalle y el alcance para los propósitos de la evaluación.
- 5) Gestión de la información: Las evaluaciones deben emplear métodos sistemáticos de recolección de información, revisión, verificación, y métodos de almacenamiento.

- 6) Sólido diseño y análisis: Las evaluaciones deben emplear diseños técnicamente adecuados y realizar análisis que sean apropiados para los fines de evaluación.
- 7) Razonamiento de evaluación explícito: el razonamiento de evaluación desde el análisis de la información y de los hallazgos, interpretaciones, conclusiones y juicios deben ser claros y documentados por completo.
- 8) Comunicación y reportes: la comunicación de la evaluación deben tener un alcance adecuado y protección contra falsas ideas, prejuicios, distorsiones y errores.

Rendición de Cuentas: estos estándares fomentan la adecuada documentación de las evaluaciones y desde una perspectiva metaevaluativa,²⁸ centrándose en la mejora y en la rendición de cuentas para los procesos de evaluación.

- 1) Documentación de la evaluación: La evaluación deberá documentar plenamente los diseños y procedimientos aplicados, datos y resultados obtenidos.
- 2) Metaevaluación interna: Los evaluadores deben usar estas u otras normas aplicables para examinar el diseño de la evaluación, los procedimientos empleados, la información recopilada y los resultados.
- 3) Metaevaluación externa: Todas las partes interesadas deberán alentar la realización de metaevaluaciones externas utilizando estas u otras normas aplicables.

4. Evaluaciones Nacionales

Orígenes de las Evaluaciones

²⁸ “Metaevaluación” es considerada como aquella investigación sistemática cuyo objetivo es emitir un juicio acerca de la calidad o los méritos de una evaluación. Definición extraída de: REYES, Román. Diccionario Crítico de Ciencias Sociales Terminología Científico-Social. Universidad Complutense de Madrid (Madrid, 2009), Tomo 3

En Argentina hasta los años noventa el punto focal de la educación era la “democratización.” En el sentido que el Estado garantizaba el acceso a la educación primaria, de forma gratuita, (siendo ésta obligatoria)

El propósito de evaluar la calidad de la educación toma fuerte impulso recién en los años noventa donde la nueva política educativa tiene cuatro objetivos principales: equidad, eficiencia, eficacia, y calidad.²⁹

Inicialmente existieron iniciativas de evaluaciones provinciales y una vez sancionada y promulgada la ley Federal de Educación (24.195), en 1993, se crea el Sistema Nacional de Evaluación de Calidad Educativa.

La ley antes mencionada establece en el artículo 48 que “el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, las provincias y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, deberán garantizar la calidad de la formación impartida en los distintos ciclos, niveles y regímenes especiales mediante la evaluación permanente del sistema educativo [...] A ese fin deberá convocar junto con el Consejo Federal de Cultura y Educación a especialistas de reconocida idoneidad e independencia de criterio para desarrollar las investigaciones pertinentes por medio de técnicas objetivas aceptadas y actualizadas. El Ministerio de Cultura y Educación deberá enviar un informe anual a la Comisión de Educación de ambas Cámaras del Congreso de la Nación donde se detallen los análisis realizados y las conclusiones referidas a los objetivos que se establecen en la presente ley.”³⁰

El objetivo de las evaluaciones es también establecido en la ley, en el artículo número 49 “La evaluación de la calidad en el sistema educativo verificará la adecuación de los contenidos curriculares de los distintos ciclos, niveles y regímenes especiales a las necesidades sociales y a los requerimientos educativos de la comunidad, así como el nivel de aprendizaje de los alumnos/as y la calidad de la

²⁹ VIOR, Susana, La política educativa a partir de los '90. Universidad Nacional de Luján. Educación, Lenguaje y sociedad. Vol. V N°5, (Diciembre, 2008). Pág. 143

³⁰ Art.: 48, Ley Federal de Educación, *op. cit*

formación docente”³¹. Además en el Artículo 50 establece que estas evaluaciones deben ser periódicas.

En 2006 es sancionada y promulgada la nueva Ley Nacional de Educación N° 26.206, en la que el tema de la calidad juega nuevamente un papel central ya que favorece la igualdad de oportunidades.

La nueva ley reafirma todo lo que ley anterior establecía en cuanto a la calidad de la educación impartida y aclara cuestiones que habían dado origen a confusión en cuanto a las evaluaciones. Además el Artículo 97 agrega que los datos e indicadores deben hacerse públicos, con el fin de facilitar la transparencia, la buena gestión, y la investigación en el área. Se establece en el mismo artículo una política de difusión de la información, resguardando la identidad de los alumnos, docentes e instituciones educativas, a fin de evitar estigmatizaciones.³²

Evaluaciones nacionales realizadas

En 1993 se realiza por primera vez el *Operativo Nacional de Evaluación Educativa* (ONE) en la Argentina, este operativo que continúa realizándose periódicamente, busca evaluar el desempeño de los alumnos en cuatro áreas del conocimiento (Matemática, Ciencias Naturales y Sociales y Lengua). En el proceso de formulación y aplicación de las pruebas participan de las 24 jurisdicciones y la información obtenida es útil para la planificación y toma de decisiones, ya que es confiable, válida y comparable entre provincias. La misma se publica respetando la política de difusión de la información sobre los resultados de las evaluaciones, establecida en el artículo 97 de la Ley de Educación Nacional.

Los métodos de evaluación y los temas evaluados fueron evolucionando año a año. Al principio solo se evaluaron los conocimientos en dos áreas: matemáticas y lengua, y los últimos años del primario y secundario (7mo y 5to respectivamente), siendo en ambos casos de carácter muestral, mientras que en el

³¹ Art.: 49, Ibidem

³² Art.: 97, Ley de Educación Nacional, op. cit.

último operativo (2010) se evaluó el 3er y el 6to año del EGB en forma muestral, y el último año del secundario en las cuatro áreas del conocimiento de forma censal.

La diferencia en tomar muestras o censar la población, está en el objetivo de la prueba, una muestra busca hacer un monitoreo al sistema educativo; mientras que en las evaluaciones censales se intenta hacer un seguimiento a la efectividad de las instituciones escolares. En todos los casos las muestras son aleatorias y estratificadas y representativas de la población.

Las evaluaciones son realizadas mediante pruebas estandarizadas del tipo “opción múltiple” y de respuestas cortas.

Se distinguen dos conceptos: los contenidos y las capacidades cognitivas:

Los contenidos son los saberes relevantes que los alumnos deben aprender y que los educadores deben enseñar. Estos están determinados por los Contenidos Básicos Comunes (CBC), los Diseños Curriculares Jurisdiccionales y los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP).

Se define a las capacidades cognitivas como aquellas “operaciones mentales que el sujeto utiliza para establecer relaciones con y entre los objetos, situaciones y fenómenos. Se logran a través del proceso de enseñanza y del proceso de aprendizaje y cobran significado de acuerdo con la determinación de contenidos socialmente relevantes y altamente significativos, frente a los que se ponen en juego y a través de los cuales se desarrollan”³³. A modo de ejemplo las capacidades cognitivas evaluadas son: análisis de situación, comprensión lectora, interpretación, reconocimiento de conceptos, etc.

El objetivo de los ONE es evaluar las capacidades cognitivas en relación a cada contenido según niveles de dificultad (alto, medio, bajo).

Todos los datos tienen como objetivo “brinda información válida y confiable sobre qué y cuánto aprenden los alumnos durante su paso por el sistema

³³DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Glosario, Documentos metodológicos. (Buenos Aires, 2001.)

educativo, así como en qué medida adquieren las capacidades y los contenidos que su propio desarrollo, los diseños curriculares y la sociedad misma requieren”³⁴

En el anexo A se incluyen gráficos con resultados de los últimos operativos ONE, y además cuadros de áreas evaluadas en cada año y la población usada, por grado.

Tabla: 3.2: Estructura y Características de los Instrumentos

Tipo	Nombre	Cuadernillos	Forma de Administración	¿Quién lo responde?
Pruebas de Conocimiento	Lengua	Del 1 al 3	Sesión Colectiva	Alumnos de 3°, 6°, 2°/3° y 5°/6°
	Matemática	Del 1 al 3		Alumnos de 3°, 6°, 2°/3° y 5°/6°
	Ciencias Sociales	Del 1 al 3 ó 4		Alumnos de 3°, 6°
	Ciencias Naturales	Del 1 al 3 ó 4		Alumnos de 3°, 6°
Cuestionarios de Contexto	del Alumno de 6°	Único	Autoadministrada	Alumnos de 6°
	del Alumno de 9°	Único	Autoadministrada	Alumnos de 2°/3°
	Del Alumno de 12°	Único	Autoadministrada	Alumnos de 5°/6°
	Del Director de Primaria	Único	Autoadministrada	Director o miembro de equipo directivo
	Del Director de Secundaria	Único	Autoadministrada	Director o miembro de equipo directivo
	Del Docente de 6°	Único	Autoadministrada	Todos los Docentes de los alumnos Evaluados de 6°

Fuente: “Hacia una Cultura de la Evaluación. ONE 2009/Censo”

5. Evaluaciones Internacionales

TIMSS y PIRLS

Ambos exámenes son realizados por la IEA. Tienen como objetivo generar un conjunto de información que ayude a los países participantes a monitorear y evaluar sus logros en matemáticas, ciencias y comprensión lectora, a través del tiempo y en distintos años de escolarización.

³⁴Consulta internet: <http://dinece.me.gov.ar/> (03/03/2012)

Los países que participan pueden tener información exhaustiva y comparable a cerca de los conceptos y procesos aprendidos por los alumnos de cuarto y octavo grado en matemáticas, ciencias y lectura. El propósito reside en:

- Evaluar el progreso a través del tiempo.
- Identificar aspectos en los que se han mejorados, monitorear la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje.
- Entender el contexto en el cual el alumno aprende mejor.
- Usar toda la información generada para la toma de decisión respecto a políticas educativas y sociales.

Estos exámenes están contruidos con la idea de que las oportunidades educativas difieren, y que existe una gran diversidad de factores que influncian *como* los alumnos usan estas oportunidades.

El modelo de curricula que usa la IEA en el desarrollo de los exámenes se sustenta en tres aspectos: “El Plan de estudios Previsto” representa lo que la sociedad pretende que los estudiantes aprendan y como debe organizarse el sistema educativo para alcanzar estos objetivos, “El plan de Estudios Implementado” lo que realmente se enseña, cómo se lo enseña y las características de quienes lo enseñan, y “El Plan de Estudios Alcanzado” que representa lo que los estudiantes aprendieron realmente y qué opinión le merecen estos temas.³⁵

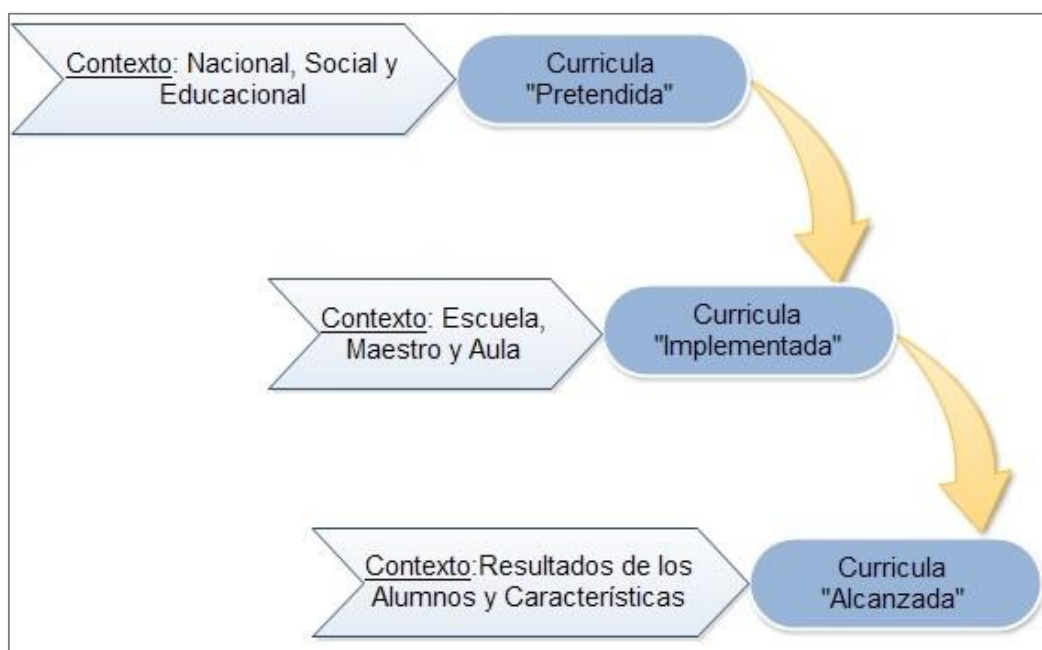
Los resultados de los exámenes en lectura, ciencias y matemáticas sirven para describir los conocimientos de los alumnos; y por otra parte los países proveen información a cerca del nivel que se espera que los alumnos alcancen, e información de contexto, por ejemplo de la preparación de los profesores, experiencia, etc. Entonces con la información recopilada es posible reproducir el modelo anterior descrito, permitiendo esto una mirada completa al sistema educativo, y haciendo posible la detección de las posibles fallas con mayor facilidad.

³⁵ MULLIS, Ina, y otros. TIMSS 2011 Assessment Frameworks. Publicado por: TIMSS & PIRLS International Study CenterLynch School of Education, Boston College. (Boston, septiembre 2009)

Los cuestionarios de evaluación son actualizados regularmente con la ayuda de los países participantes, para asegurar que los estudios pueden responder a las necesidades de los interesados, pero siempre pensando en que exista una continuidad en el diseño, esto para que pueda ser útil al momento de estudiar las tendencias.

En las últimas revisiones se puso énfasis en mejorar la calidad de las mediciones y la utilidad de los resultados.

Grafico: 3.1: Esquema del Modelo de Currícula de IEA



Fuente: TIMSS 2011 Assessment Frameworks

El TIMSS son las siglas en ingles del nombre “Tendencias Internacionales en Matemáticas y Ciencias” se realiza cada cuatro años, desde 1995, tiene como objetivo mejorar la enseñanza de los profesores a través de la evaluación de los aprendizajes y logros de los alumnos en matemáticas y ciencias. La evaluación se lleva adelante en el cuarto y octavo grado.

En 2007 participaron 50 países, y en 2011 más de 60, esto hace que exista gran diversidad entre los países evaluados, en lo referido a ubicación geográfica, población, desarrollo económico, etc.

PIRLS son las siglas en ingles de su nombre: “Avances en el Estudio Internacional de Competencia en Lectura.” Este examen que evalúa el logro de los alumnos en la lectura, es realizado cada 5 años. Siendo el primero en 2001. Se incluye un cuestionario para los padres y es útil para tener una visión de las experiencias de los niños en su casa en relación a la lectura.

La diversidad de países participantes permite que exista una gran diversidad de filosofías, modelos educativos, característicos y poblacionales, así surge la visión que tiene la IEA del mundo “los sistemas educativos del mundo constituyen un laboratorio natural, en el que cada país puede aprender de las experiencias de los otros.”

En el grafico siguiente se muestra los años en los que se realizaron ambos exámenes, y en los que está previsto que se realicen en el futuro

Gráfico 3.2: Años en que se efectuaron los exámenes

TIMSS	PIRLS
<input type="radio"/> 2015	<input type="radio"/> 2016
<input type="radio"/> 2011	<input type="radio"/> 2011
<input type="radio"/> 2007	<input type="radio"/> 2006
<input type="radio"/> 2003	<input type="radio"/> 2001
<input type="radio"/> 1999	
<input type="radio"/> 1995	

Fuente: Extraído de <http://timss.bc.edu/> (03/03/2012)

Argentina participo en 1995 y 2003 en los exámenes TIMSS y en 2001 en el PIRLS

Examen PISA

PISA es la sigla en inglés de su nombre “Programme for International Student Assessment.” Es una iniciativa que surge de la OECD, que nace como una respuesta a la necesidad de tener información comparable entre países del nivel de preparación que tienen los jóvenes de quince años, que están en condiciones de insertarse a la vida adulta.

El programa evalúa tres áreas del conocimiento: Matemática, Lectura y Ciencias.

En estos exámenes el conocimiento se mide como un patrón continuo, no como algo que la persona tiene o no, es decir se definen escalas de conocimientos, y un nivel mínimo de aptitud por debajo del cual se considera inadecuado. El programa se enfoca principalmente en evaluar la capacidad del alumno de usar las herramientas adquiridas hasta el momento, más que en evaluar contenidos determinados de un plan de estudios.

Una característica especial de PISA es que es un programa en continuo desarrollo, que a largo plazo generará un conjunto de información comparable que permitirá monitorear la evolución del conocimiento y las tendencias en resultados educativos en cada país.

Se realiza cada tres años, y en cada edición hace foco en un área del conocimiento diferente, es decir el porcentaje de preguntas que se incluyen de ese tema, es mayor; por ejemplo en el año 2000 el foco estuvo en Lectura, en 2003 en Matemáticas, en 2006 en Ciencias, en 2009 el foco estuvo nuevamente en Lectura. Esto permite observar la evolución de la calidad de la educación, y además cada nueve años es posible compara el desempeño en cierta área.

Para asegurar que la información generada sea comparable, la población evaluada es definida por edad (entre 15 años y tres meses y 16 años y dos meses) ya que los sistemas educativos se organizan de maneras diferentes en los países.

El desarrollo de PISA está marcado por cinco conceptos principales:

- Orientación política: la información recolectada muestre el panorama general de la educación en cuanto a características de las escuelas, profesores, información sobre el contexto en el que se desenvuelve el alumno, etc. Esto da la posibilidad de identificar las características que favorecen el rendimiento.
- Concepto innovador de alfabetización: se preocupa en conocer la capacidad de los estudiantes de aplicar el conocimiento y habilidades adquiridas, de analizar, razonar y comunicar, resolver e interpretar.
- Relevancia del conocimiento para la vida: PISA no se limita a evaluar contenidos curriculares o “inter curriculares” también se preocupa en el interés de los alumnos y sus motivaciones para aprender.
- Regularidad: es un concepto clave, ya que permite a los países conocer la evolución y el progreso de sus jóvenes.
- Amplia cobertura geográfica y colaboración en su elaboración.

Actualmente PISA es el programa de evaluación mas abarcativo y riguroso, a nivel internacional, ya que además evaluar los conocimientos de matemática, lengua y ciencias incluye cuestionarios de contexto familiar e institucional.

Definición de dominios

Cada área de evaluación está definida como un dominio diferente, en el que se evalúan conceptos, procesos y situaciones.

Las pruebas están constituidas por ítems de tres tipos:

- Cerrados con cuatro o cinco opciones de respuesta para elegir la correcta.
- Abiertos de respuesta corta y ejercicios abiertos de respuesta extendida, en los que el alumno tiene que construir y desarrollar la respuesta.
- Actitudinales, a través de ellos se obtiene importante información sobre contenidos actitudinales, considerados centrales en la educación científica.

Competencia Lectora: la habilidad de un individuo de entender, usar, interpretar los textos y la posibilidad de escribirlos, para alcanzar los objetivos propuestos. Se incluye la capacidad de expresar las propias opiniones y experiencias.

- Formato de los Textos: Se evalúa con textos continuos y no continuos, y presentación de información en otros formatos como listas, gráficos, etc.
- Proceso de Lectura: se asume que la habilidad de lectura básica el joven ya la adquirió, y se espera que tenga la capacidad de interpretar, reflexionar sobre su contenido, etc.
- Situaciones: están definidas por el uso para el cual el texto fue elaborado. Una carta, una biografía, documentos oficiales.

Competencias en Matemáticas: la capacidad de identificar y entender el rol que la matemática juega en el mundo, el hacer juicios fundamentados, y de usarla en las posibles situaciones de la vida cotidiana.

- Contenido: se define en torno a cuatro conceptos principales cantidad, espacio y forma, cambios y relaciones, e incertidumbre solo se tocan de manera circunstancial cuestiones relacionadas con el algebra, la geometría, etc.
- Procesos: uso del lenguaje matemático, plantear y resolver problemas. Estas habilidades se evalúan en forma conjunta.
- Situación: se plantean cinco situaciones principales: personal, educacional, profesional, pública y científica.

Competencias en Ciencias: se define como la habilidad de usar conocimientos y procesos científico, no solo para entender el mundo y la naturaleza, sino para tomar decisiones que los afecten.

- Conceptos: el joven deberá vincular los conceptos aprendidos (relacionado con la física, la química, etc.) con el fenómeno presentado.
- Procesos: están centrados en la habilidad para adquirir, interpretar y actuar con la evidencia. Aquí se presentan tres procesos generales: describir, explicar y predecir el fenómeno científico, entender la investigación, interpretar la evidencia y las conclusiones.
- Situación: busca la aplicación del conocimiento científico y la información a situaciones cotidianas. Existen tres contextos principales: la ciencia y la salud, la ciencia y el medio ambiente, la ciencia y la tecnología.

Cuestionario de Contexto

La información recabada con este cuestionario resulta fundamental al momento de analizar todo el conjunto de información, ya que enriquece el análisis, describiendo características de las familias y de los establecimientos u organizaciones educativas a las cuales concurre el joven, información hasta del entorno en el aula. Toda esta información permite al investigador identificar factores o características que pueden resultar favorables para conseguir un mejor desempeño.

El cuestionario de contexto recopila información a cerca de:

- Antecedentes de la familia y del estudiante: en cuanto a su nivel económico, social y cultural.
- Aspectos de la vida del estudiante: su actitud hacia el estudio, sus hábitos, su vida dentro de la escuela, y su entorno familiar.
- Aspectos de la escuela: la calidad de la escuela, los recursos humanos y materiales con los que cuenta la escuela, los fondos públicos y privados que maneja, el proceso de decisión, el nivel de autonomía, actividades extra curriculares, etc.
- Contexto de enseñanza: relacionado con tipos de estructuras institucionales, tamaño de clase, aula y el clima escolar.
- Aspectos relacionados con el aprendizaje y enseñanza de la lectura: incluyendo el interés de los alumnos, la motivación y el compromiso.

Las buenas decisiones de políticas en educación son las que se toma en base a información confiable y completa, por esto resulta una herramienta clave los datos que provee este cuestionario de contexto.³⁶

PISA proporciona una evaluación general de los patrones de desempeño educativo, y aporta una base de datos muy amplia que permite ser usada para una gran variedad de investigaciones, además goza de un gran reconocimiento y uso a nivel internacional.

³⁶ OECD, PISA 2009 Assessment Framework. Key competence in Reading mathematics and science. (2009)

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

Sumario: 1.-Metodología para la elaboración de los Datos de PISA; 2.- Escalas de corrección de los exámenes; 3.- Presentación del Modelo; 4.- Variables Elegidas; 5.- Estadística descriptiva; 6.-Indices.

1. Metodología para la elaboración de los Datos de PISA

Población objetivo. Tipo de selección de muestra. Calculo de varianza

Para la realización de los exámenes PISA se considera como población objetivo a los jóvenes entre 15 años y tres meses y los 16 años y dos meses, sin tener en cuenta el tipo de institución, o si asisten tiempo completo o media jornada. Se determina la población por edad, ya que como se busca realizar comparaciones internacionales, definir las por grado o curso podría ocasionar un problema ya que como los países tienen diferentes sistemas educativos puede ocurrir que se consideren jóvenes de muy diferentes edades, esto podría impedir la comparación de resultados. Al definir de esta forma la población se comparan grupos de personas nacidas dentro

de un mismo periodo de tiempo, pero que vivieron diferentes situaciones educativas, y de contexto.

Los exámenes son realizados solo sobre una muestra. Esta decisión se toma por varias razones, por ejemplo para realizar un censo es necesario identificar toda la población, e individualizar a cada uno, esto a veces resulta muy difícil, además de muy costoso con poblaciones muy grandes, y muchas veces la información que puede obtenerse de un censo no es significativamente mejor que la que puede proporcionar una muestra bien realizada.

El proceso de muestreo puede hacerse de diferentes formas dependiendo de las características de la población y de los objetivos del investigador. Pero siempre se busca disminuir el sesgo de selección y conseguir la mayor precisión posible en las estimaciones, para poder también hacer las mejores inferencias posibles en el total de la población.

El sesgo de selección puede existir por muchas razones, por ejemplo si la población no es identificada de manera correcta, si la muestra no es realizada al azar, etc. Puede existir también si las personas o escuelas seleccionadas como muestras se niegan a participar. Por esto PISA para reducirlo requiere una tasa de participación mínima del 80%

Otra forma de sesgo surge si se consideran iguales a todas las unidades, siendo que no todas tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. En este caso algunas unidades serían más importantes que otras, y por esto no pueden tener el mismo peso al momento de realizar las estimaciones. La ponderación de cada integrante de la muestra está dada por la inversa de la probabilidad de estar en la muestra.

Los muestreos simples al azar no son muy usados en investigaciones educativas, ya que no resultan prácticos por diferentes razones, por ejemplo no todas las escuelas tienen la misma cantidad de alumnos, un muestreo de este tipo requiere contactar muchas escuelas, y luego puede tornarse muy dificultosa la vinculación entre escuelas, alumnos, clases, etc. Resulta más generalizado en este tipo de

investigaciones el uso de un muestreo en dos etapas, primero se selecciona una muestra de escuelas, y luego se realiza una selección simple al azar entre los alumnos dentro de estas escuelas. Teniendo en cuenta que el tamaño de las escuelas no es igual (es decir que cada una cuenta con diferente cantidad de alumnos), al momento de seleccionarlas no todas puede tener la misma probabilidad de estar en la muestra, por ejemplo, en general las escuelas urbanas tienen más alumnos que las escuelas rurales, es así que si todas las escuelas tuvieran la misma probabilidad de estar en la muestras, los alumnos de escuelas rurales tendrían una probabilidad mayor de formar parte de la muestra. Por esto las escuelas son seleccionadas con una probabilidad proporcional a su tamaño. Escuelas más grandes tienen mayores probabilidades de ser seleccionadas, escuelas más pequeñas tienen menor probabilidad. Pero los estudiantes de todas las escuelas tendrán finalmente la misma probabilidad de estar en la muestra. Luego al momento de realizar las estimaciones, las observaciones deberán ser ponderadas en función inversa a esta probabilidad.

Por el tipo de muestreo que se realiza en este programa, existe dependencia entre las unidades, y esto hace necesario procesos especiales para el cálculo de las varianzas de los estimadores, ya que si se calculara con las formulas de muestreos simples al azar se estaría subestimando la varianza. Pero en estos casos no existen fórmulas específicas, sino que las varianzas se calculan con métodos de “re muestreo” que consiste en tomar múltiples muestras a partir de la muestra original. Los tres métodos más conocidos para esto son: Balanced Repeated Replication (BRR), Jackknifing y Bootstrapping.

En este caso específico, PISA usa la adecuación de Fay del método “Balanced Repeated Replication” que consiste en generar sub muestras con los datos de la muestra original. En cada muestra se ponderan de manera diferente las observaciones, siendo el peso original multiplicado por uno de los dos factores de ajuste asignados al azar; estos factores son k o $(2-k)$. En el caso de los exámenes PISA el factor k es igual a 0,5 y se generan 80 sub muestras.

Luego para el cálculo, el estadístico de interés es computado en base a la muestra original y luego para cada una de estas sub muestras. Para obtener la varianza del estimador los estimadores calculados con cada replica son comparados con el estimador calculado de la muestra original.

La fórmula sería³⁷:

$$\sigma_{(\hat{\theta})}^2 = \frac{1}{G(1-k)^2} \sum_{i=1}^G (\hat{\theta}_{(i)} - \hat{\theta})^2 (1)$$

Donde G es la cantidad de sub muestras a generar; k el factor de ajuste de la ponderación; y $\hat{\theta}_{(i)}$ es el estimador del estadístico θ en cada sub muestra

Imputación de Valores Ausentes. Calculo de Valores Plausibles.

En los exámenes PISA se aplica el modelo de Rasch para puntuar a los alumnos y para predecir las respuestas faltantes. Este modelo surge de la “Teoría de respuesta al ítem” y tiene la ventaja de poder desvincular el resultado de la persona, del instrumento usado para evaluarla.

En este modelo el nivel de habilidad de la persona en las cuestiones evaluadas, y la dificultad de la pregunta, determinan la probabilidad de que esta persona responda correctamente; si el control de la situación es adecuado, la expectativa de respuesta es razonable. Es decir la probabilidad de respuesta correcta es modelada en función de los parámetros de la persona y el tema.

El modelo de Rasch crea una función de probabilidad con la cual tanto la dificultad del ítem y la habilidad de alumno son vinculadas. En un modelo sencillo la probabilidad estará dada como el resultado de una función de la diferencia entre la habilidad de la persona y la dificultad de la pregunta. Entonces por ejemplo cuando la dificultad del ítem es igual a la habilidad del alumno, la probabilidad de respuesta correcta es 0,5. Si la dificultad de la pregunta excede la habilidad del estudiante la probabilidad de respuesta correcta será menor. Para cada nivel de habilidad existe un ítem de cierto nivel de dificultad tal que la probabilidad de respuesta correcta es 0,5.

³⁷ OECD, PISA Data Analysis Manual, 2º Edición. (París, 2009), pág.:73

Para la construcción del modelo se considera que la dificultad de un ítem surge de la comparación de este con el resto, y esta forma de determinar el nivel de dificultad permite la creación de una escala relativa entre los ítems. Una vez que se ha realizado esto, es posible imputar las respuestas faltantes (en base a las observadas) y determinarse la puntuación de cada alumno. Entonces, la probabilidad de una respuesta correcta del estudiante i con habilidad β_i al ítem j de dificultad δ_j está dada por³⁸:

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i - \delta_j) = \frac{\exp(\beta_i - \delta_j)}{1 + \exp(\beta_i - \delta_j)} \quad (2)$$

El modelo supone independencia entre los ítems. Esto implica que la probabilidad de respuesta correcta a un ítem, no depende de la respuesta a otros ítems.

Por ejemplo la tabla siguiente muestra la probabilidad de que un estudiante de cierta habilidad tenga un patrón de respuesta dado:

Tabla 4.1: Probabilidad de respuesta (1, 1, 0, 0) para tres niveles de habilidades

		Respuesta	$\beta_i = -1$	$\beta_i = 0$	$\beta_i = 1$
Ítem 1	$\delta_i = -1$	1	0,5	0,73	0,88
Ítem 2	$\delta_i = -0,5$	1	0,38	0,62	0,82
Ítem 3	$\delta_i = 0,5$	0	0,82	0,62	0,38
Ítem 4	$\delta_i = 1$	0	0,88	0,73	0,5
Probabilidad de obtener el patrón			0,14	0,21	0,14

Fuente: “PISA Data Analysis Manual”. Segunda Edición. OECD 2009

Para estimar la habilidad PISA, usa un método de máxima verosimilitud ponderado (weighted likelihood estimates).

También es importante considerar que PISA usa “diseños incompletos,” se llama así porque no todos los alumnos responden el mismo examen sino que a los

³⁸ Ibidem, pág.: 82

estudiantes se les asigna un conjunto de preguntas al azar. Vale aclarar que los principios del modelo de Rasch son los mismos que para diseños completos.

La ventaja de usar este modelo en vez de usar una puntuación directa (de respuestas correctas e incorrectas), es que una puntuación directa no toma en cuenta la dificultad del ítem para estimar el nivel en la escala, pero la interpretación si dependerá del nivel de dificultad. El modelo de Rasch usa el número de respuestas correctas y su dificultad para estimar la habilidad, y puede ser interpretada independientemente de la dificultad del ítem.

Los valores escalares de la habilidad de las personas y la dificultad de los ítems se sitúan en la misma escala, por eso se los suelen denominar modelos de “escalamiento simultaneo”. Otra ventaja del modelo es por ejemplo la objetividad específica, es decir que las medidas generadas no dependen de las condiciones específicas en las que fueron obtenidas. .

El modelo de Rasch genera estimaciones totalmente comparables de la habilidad del estudiante, incluso si respondieron a diferentes ítems. Pero los exámenes necesitan poder vincularse, esto se logra a través de ítems en común.

En teoría solo es necesario un ítem en común para lograr una vinculación óptima. En la práctica lo mejor es asegurarse una correcta vinculación, incluyendo varios ítems en común. En PISA se desarrollan 13 libros de exámenes que se dividen en 4 bloques, a su vez se generan 13 grupos de preguntas. Se incluyen en total entre todos los libros, solo cuatro veces, pero las combinaciones nunca se repiten.

Tabla 4.2: Diseño de los Exámenes PISA

PISA test design

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
Booklet 1	C1	C2	C4	C10
Booklet 2	C2	C3	C5	C11
Booklet 3	C3	C4	C6	C12
Booklet 4	C4	C5	C7	C13
Booklet 5	C5	C6	C8	C1
Booklet 6	C6	C7	C9	C2
Booklet 7	C7	C8	C10	C3
Booklet 8	C8	C9	C11	C4
Booklet 9	C9	C10	C12	C5
Booklet 10	C10	C11	C13	C6
Booklet 11	C11	C12	C1	C7
Booklet 12	C12	C13	C2	C8
Booklet 13	C13	C1	C3	C9

Fuente: “PISA Data Analysis Manual”. Segunda Edición. OECD 2009

Este diseño asegura que el proceso de vinculación no estará afectado por la ubicación de las preguntas en cada examen. Ya que se podría esperar que por ejemplo el alumno llegue menos motivado a preguntas que se encuentran hacia el final del examen, o más desconcentrado al principio, etc.

Rubin (1987) demostró que una “imputación simple” de una valor ausente no es ideal, porque esta subestima la varianza que debería haber tenido la muestra si todas las respuestas estuviesen disponible. Es mejor una “imputación múltiple.”³⁹

La imputación múltiple genera una distribución de probabilidad de las posibles respuestas de cada estudiante y luego toma un valor al azar (Valor Plausible) de esta distribución. Lo usual es generar cinco valores plausibles, esto es lo que hace PISA.

"La manera más simple de describir los valores plausibles es decir que son una representación del rango de habilidad que un estudiante puede razonablemente tener. (...). En lugar de una estimación directa de la capacidad θ de un alumno, se estima una distribución de probabilidad para θ . Es decir, en lugar de obtener una estimación puntual, se calcula un rango de valores posibles para cada estudiante, con

³⁹ KRAMER, Steven, KELLER, Regina: Tale of Synergy: The Joint Impact of 4x4 Block Scheduling and an NCTM Standards-based Curriculum on High School Mathematics Achievement. Universidad de Maryland. (Abril, Enero2003). Pág.:20

una probabilidad asociada para cada uno de estos valores. Así, los Valores plausibles son números tomados aleatoriamente de esta distribución (estimada) de la habilidad θ de un estudiante."⁴⁰

Este método se combina con el modelo de Rasch, que es capaz de estimar esta habilidad en base a pocas respuestas. En PISA se usa el software *ConQuest* que puede estimar simultáneamente la dificultad del ítem y la habilidad de las personas, a partir de un conjunto de respuestas.

Igualmente los ítems incluidos en los tests ya pasaron por un proceso de calibración e identificación de dificultad.

Los valores plausibles pueden definirse como un valor al azar de la “distribución a posteriori.”

La ventaja de usar el modelo de Rasch para computar los Valores Plausibles, es que hace posible estimar los Valores Plausibles en base a toda la información del modelo, incluyendo todas las preguntas, incluso si el estudiante no las respondió realmente.

Como se dijo anteriormente en PISA se generan cinco valores plausibles para cada estudiante, en cada una de las áreas evaluadas (matemáticas, lengua y ciencias). Todas las estimaciones deben realizarse usando cada uno de estos valores plausibles por separado, luego el valor reportado de la estimación debe ser un promedio de las cinco estimaciones. La varianza de la imputación del estimador se calcula como un cociente entre de los desvíos de los estimadores “parciales” (los que fueron calculados con cada valor plausible), con respecto al estimador final, y la cantidad de valores plausibles menos uno. En símbolos:

$$B_M = \frac{1}{M-1} \sum_{i=1}^M (\theta_i - \theta)^2 \quad (3)$$

⁴⁰ WU, M. ADAMS R. Plausible Values: Why they are important. Presentado en: 11° Taller Internacional “Objective Measurement”, (EEUU, 2002). Pág.: 26

Los valores plausibles nunca deben promediarse a nivel del estudiante, pues esto generará estimaciones sesgadas.

Si se trabajara con solo uno de los valores plausible se obtendrán estimadores insesgados de los parámetros, el problema es que la estimación de la varianza de los parámetros estimados, no será correcta. Con una muestra grande, este error de estimación de la varianza disminuye, sin embargo cuando la muestra es más pequeña el error es mayor⁴¹.

Entonces al considerarse en la estimación los 5 valores plausibles, se estaría en condiciones de obtener estimaciones que cumplan conjuntamente las propiedades de insesgamiento y eficiencia.

Existen muchas otras formas de estimar (en este caso) la habilidad de los estudiantes, por ejemplo si se considerara solo la media de la distribución posterior en vez de considerar distintos valores al azar, este tipo de estimación se llama “estimación esperada a posteriori” (EAP de sus siglas en ingles), este valor puede entenderse como la media de infinitos valores plausibles.

Se puede demostrar empíricamente que al estimar un parámetro por medio de los valores plausibles, por weighted likelihood estimation (WLE) y EAP, las estimaciones tanto del parámetro como de su varianza obtenidas por WLE y EAP estarán sesgadas dependiendo este sesgo de la dificultad del test, mientras que los valores plausibles se acercarán más al valor real del parámetro poblacional. Por este motivo en el presente trabajo se estimará considerando los valores plausibles.

2. Escala de corrección de los exámenes.

Para facilitar la interpretación de los resultados asignados a cada estudiante en cada una de las áreas, las escalas de medición se diseñaron para tener un resultado promedio de 500 puntos y una desviación estándar de 100. Además de esto se diseñaron escalas de seis “niveles de competencia” para matemáticas y ciencias, y

⁴¹ OECD, PISA Data Analysis Manual, Op. Cit. Pág.: 43

siete para lectura, que engloban distintos rangos del puntaje y dan cuenta de los conocimientos y habilidades que tienen los estudiantes que alcanzaron ese nivel.

Si bien este “nivele de competencia” no es una variable que forme parte de la base de datos que provee la OECD, puede ser derivada de los valores plausibles. En este punto es importante tener en cuenta lo que se había resaltado en relación a la metodología de Valores Plausibles. Como cada estudiante tiene distintos valores plausibles, puede ocurrir que pertenezca a diferentes “niveles de competencia” según el valor que tome cada uno de los valores plausibles, (en ningún caso es correcto trabajar con un promedio de los cinco valores). Esto situación es aceptable ya que el objetivo de PISA no es estimar el desempeño de un estudiante en particular, sino describir a la población en general.

Niveles de competencia

A continuación y a modo de ejemplo se presenta la división en niveles de la competencia lectora, y el tipo de tareas que se espera que los individuos de ese nivel puedan resolver con facilidad, además se incluye el puntaje mínimo necesario para pertenecer a determinado nivel.

Tabla 4.3: Niveles de Competencia Lectora

Nivel	Límite de puntaje	Características del nivel
6	698	Las tareas de este nivel requieren leer, hacer múltiples inferencias, comparaciones y contrastes, de forma detallada y precisa. Requiere demostrar total entendimiento de uno o más textos y quizás integrar información de diferentes textos.
5	626	Las tareas en este nivel implican la recuperación de información, que el lector localice y organice diferentes piezas de información. Infiriendo cual información es relevante. Tareas de reflexión que requieren evaluación crítica de hipótesis.
4	553	Las tareas en este nivel implican la recuperación de información, que el lector localice y organice diferentes piezas de información. Requiriendo la interpretación del significado de diferentes matices del lenguaje en una sección del texto, pero teniendo en cuenta el texto completo.

3	480	Las tareas en este nivel requieren localizar y en algunos casos reconocer las relaciones entre diferentes piezas de información que deben satisfacer diferentes condiciones. Tareas interpretativas que requieren que el lector integre varias partes del texto con el objetivo de identificar una idea.
2	407	Las tareas en este nivel, requieren que el lector encuentre una o más piezas de información, las cuales quizás sean necesarias inferirlas.
1a	335	Las tareas de este nivel requieren al lector localizar una o más piezas independientes de información explícita; a reconocer el tema principal o el propósito del autor en un texto sobre un tema conocido, o hacer una conexión simple entre la información en el texto y el conocimiento común, todos los días.
1b	262	Las tareas de este nivel requieren al lector localizar una sola pieza de información explícita en una posición destacada en un texto breve, sintácticamente simple, en un contexto familiar y un tipo de texto sencillo como un relato o una simple lista.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

En las tablas siguientes se muestra la división en niveles de las competencias en Ciencias, y en Matemáticas, solamente incluyendo el puntaje del límite inferior de cada nivel.

Tabla 4.4: Niveles de competencia en Ciencias

Nivel	Puntajes limites
6	Mayor o igual a 707,9
5	Mayor o igual a 633,3; menor que 707,9
4	Mayor o igual a 558,7; menor que 633,3
3	Mayor o igual a 484,1; menor que 558,7
2	Mayor o igual a 409,5; menor que 484,1
1	Mayor o igual a 331,9

Fuente: Elaboración propia en base a “El programa PISA de la OCDE qué es y para qué sirve” – OCDE 2003

Tabla 4.5 Niveles de competencia en Matemáticas

Nivel	Puntajes límites
6	Mayor o igual a 669
5	Mayor o igual a 607; menor que 669
4	Mayor o igual a 545; menor que 607
3	Mayor o igual a 482; menor que 545
2	Mayor o igual a 420; menor que 482
1	Mayor o igual a 358; menor que 420

Fuente: elaboración propia en base a “PISA 2003 Technical Report” - OECD 2005

3. Presentación del Modelo

El modelo que se estimará en el presente trabajo tiene el enfoque típico de función de producción. Este enfoque es muy conocido y usado en economía de la educación. El método de estimación a utilizar será mínimos cuadrados ordinarios, teniendo en cuenta la metodología especial requerida en el caso de PISA que cuenta con las variables de Valores Plausibles.

El modelo consiste en relacionar diferentes “insumos” (características familiares, de contexto y características de la escuela) que afectan el aprendizaje de los alumnos, que aquí se considera como el “producto” final.

En Argentina, el antecedente de referencia que se considera es el trabajo de María Emma Santos⁴², que en 2007 desarrollo un modelo similar con los datos de PISA 2000. El mismo servirá de referencia y comparación, para el presente trabajo.

La función de producción definida anteriormente puede ser representada de la siguiente manera:

$$R_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_I I_{ij} + \beta_F F_{ij} + \beta_E E_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

Donde R_{ij} es el resultado alcanzado por el estudiante i en la escuela j , I_{ij} es el vector que incluye las variables relacionadas a las características individuales

⁴²SANTOS, Op. Cit. passim

del estudiante, F_{ij} es el vector que incluye las características familiares, E_{ij} es el vector de las características de la escuela j a la que concurre el alumno i . Por último, ε_{ij} representa el término del error. α_{ij} , β_I , β_F y β_E son los vectores de los parámetros a ser estimados.

La estimación se realiza por Mínimos Cuadrados Ordinarios, teniendo en cuenta dos cuestiones importantes referidas a los datos de las que ya se habló anteriormente. Primero los datos provienen de una muestra realizada en dos etapas, lo que hace necesario estimar la varianza por medio de de el método de “Balanced Repeated Replication” para compensar las diferencias en la probabilidad de selección de los estudiantes. Por otra parte la regresiones deben realizarse usando como variable dependiente cada uno de los valores plausibles por separado, lo que implica que deben hacerse cinco regresiones, y los coeficientes estimados finales serán un promedio de los estimados en las regresiones de cada valor plausible por separado.

Todo lo anterior se lleva a cabo con un modulo especial para el programa estadístico “Stata” llamado “PV” (Plausibles Values) desarrollado por Kevin Macdonald⁴³, del departamento de Desarrollo Humano del Banco Mundial y del departamento de Economía del Boston College, este modulo fue especialmente diseñado para trabajar con los datos de PISA, teniendo en cuenta todo lo anterior.

4. Variables elegidas

Como se explicó anteriormente la Variable R_{ij} que representa el resultado del estudiante i en la escuela j ; en realidad no es una variable por estudiante sino que cada estudiante tiene asociado cinco valores plausibles de resultados alcanzados, por área de trabajo.

Se decidió trabajar con los resultados de tanto de matemáticas como de Lectura. Esto permitirá realizar ciertas comparaciones con el trabajo antes mencionado de María Emma Santos. Es decir permitirá tener una idea de la evolución de los resultados de las pruebas PISA para Argentina, en el transcurso de nueve años.

Vector de Características Individuales del Estudiante.

⁴³ Consulta en Internet: <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s456951.html>. (06/04/2012)

El vector que incluye las características individuales del estudiante se compone de 6 variables, indicadas en la tabla

Tabla 4.6: Variables que componen el vector de Características del Estudiante

Variable	Descripción
Sexo	Dummy, toma el valor 1 si el alumno es varón
Edad	En meses al momento del examen
Grado	al que asiste el alumno
Repitió algún Grado	Uno o más, durante toda su formación académica
Asistió a Pre escolar	Dummy, toma el valor 1 si el alumno asistió
Recibe apoyo fuera de la Escuela	Dummy, toma el valor 1 si el alumno Recibe apoyo extra escolar

Fuente: Elaboración Propia

Vector de Características Familiares

Este vector contiene variables relacionadas al entorno familiar en el que vive el alumno, se compone de once variables:

Tabla 4.7: Variables que componen el vector de Características de la Familia

Variabes	Descripción
Índice de Situación económica social y cultural	Índice de estatus económico social y cultural
Núcleo Familiar (categoría base)	Dummies (2): indicando la composición de la familia. Una que toma el valor 1 si la familia está compuesta por padre (o madre) soltero, y otra que toma el valor 1 si es una estructura mixta, la categoría base es el núcleo familiar.
Madre trabaja tiempo completo	Dummy, Toma el valor 1 si la madre trabaja full time
Padre trabaja tiempo completo	Dummy, Toma el valor 1 si el padre trabaja full time
Número de libros en casa	Variable de categorías, indica la cantidad de libros en casa del alumno
Algún integrante del Núcleo Familiar es	Dummy, Toma valor 1 si algún integrante en el núcleo familiar es inmigrante

inmigrante	
Estudios de la Madre	Dummies (2): indican el nivel de estudio de la madre, la categoría base, es "Madre sin estudios secundarios"
Estudios del Padre	Dummies (2): indican el nivel de estudio del padre, la categoría base, es "Padre sin estudios secundarios"

Fuente: Elaboración Propia

Vector de características de la escuela

El vector de características de la escuela posee además variables relacionadas con características de los docentes. En total contiene 14 variables.

Tabla 4.8: Variables que componen el vector de Características de la Escuela

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Tamaño de la escuela	El tamaño esta dado por la cantidad de Alumnos
Tamaño de la clase de Lectura	Cantidad de Alumnos en la misma clase
Tipo de Escuela	Dummy, la categoría base es "Escuela Pública"
Escuelas en la Zona	Dummy, indica si el alumno puede elegir concurrir a otra escuela. Categoría base, "no hay otra escuela cerca"
Índice de calidad de materiales Educativos	Índice, mayores valores indican mejor calidad de materiales, e infraestructura
Índice de comportamiento de los alumnos	Índice, basado en la percepción del Director, mayores valores indican mejor comportamiento
Índice de responsabilidad sobre la curricula	Índice que mide la responsabilidad de la escuela en el diseño de la curricula
Índice de responsabilidad sobre la asignación de recursos	Índice que mide la responsabilidad de la escuela en la asignación del presupuesto
Zona de Ubicación	Dummy, indica si la escuela se encuentra en zona rural o urbana. Categoría base "rural"
La escuela pertenece a la región NEA	Región a la que pertenece la Escuela. La categoría base es "Región Centro"
La escuela pertenece a la región NOA	
La escuela pertenece a la región de Cuyo	
La escuela pertenece a la región Patagonia	
Media del índice HISEI de la escuela	Promedio del índice de "mayor nivel ocupacional de los padres " en la escuela

Fuente: Elaboración Propia

5. Estadística descriptiva

- Características Individuales del Estudiante

La tabla 4.9 presenta la edad promedio de los alumnos que tomaron el examen, como también los valores mínimos y máximos, en meses.

Tabla 4.9: Descripción variable: Edad

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Mediana
Edad	15,69	15,25	16,17	15,67

Fuente: Elaboración Propia

Se resalta también que el 54% de la muestras son mujeres. Y que la cobertura en jardín de infantes es alta, alcanzado más de un 95%

En cuanto a la cantidad de alumnos repitentes, de las personas que participaron en la muestra, casi un 32% repitió algún grado en su trayectoria escolar. Además, más de un 55% recibe apoyo extra escolar

Tabla 4.10: Descripción variable: Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	2591.00	54.27
Varones	2183.00	45.73
Total	4774.00	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.11: Descripción variable: Asistió a Pre Escolar

Asistió a Pre Escolar	Frecuencia	Porcentaje
No	193.00	4.15
Si	4462.00	95.85
Total	4655.00	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.12: Descripción variable: Cantidad de Alumnos que repitieron algún grado.

Repitió algún Grado	Frecuencia	Porcentaje
No Repitió	3153,00	68,04

Si repitió	1481,00	31,96
Total	4634,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.13: Descripción variable: Apoyo escolar

Recibe apoyo Extra escolar	Frecuencia	Porcentaje
No	2042,00	44,24
Si	2574,00	55,76
Total	4616,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

- Vector de Características Familiares

Tabla 4.14: Descripción variables: Índice de Situación socioeconómica, y Cantidad de libros en casa

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Mediana
Índice de Situación económica social y cultural	0,62	-5,05	2,92	-0,57
Número de libros en casa	2,48	1,00	6,00	2,00

Fuente: Elaboración Propia

La variable cantidad de libros en casa, esta dividida en categorías, varía entre uno y seis, la categoría dos equivale a “entre once y veinticinco libros”

Se puede observar que el porcentaje de familias compuestas por padres solteros es inferior al 25%, y el de familias mixtas no alcanza el 5%

En cuanto al estudio, tanto las madres como los padres, alrededor del 12% tienen estudios secundarios y y cerca de un 60% estudios universitarios.

Por último en menos del 10% de las familias al menos uno de los integrantes nació fuera del país.

Tabla 4.15: Descripción variable: Composición Familiar

Estructura Familiar	Frecuencia	Porcentaje
Padre soltero	1100,00	24,02
Núcleo Familiar	3264,00	71,28

Familia Mixta	215,00	4,70
Total	4579,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.16: Descripción variable: Horas de trabajo de los padres

Madre trabaja tiempo completo	Frecuencia	Porcentaje	Padre trabaja tiempo completo	Frecuencia	Porcentaje
No	3062,00	69,35	No	1324,00	34,21
Si	1353,00	30,65	Si	2546,00	65,79
Total	4415,00	100,00	Total	3870,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.17: Descripción variable: Estudios de la Madre

Nivel de estudio de la Madre	Frecuencia	Porcentaje
Sin estudios	376,00	8,47
Primario	844,00	19,01
Secundario	502,00	11,31
Universitario	2717,00	61,21
Total	4439,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.18: Descripción variable: Estudios del Padre

Nivel de estudio del Padre	Frecuencia	Porcentaje
Sin estudios	433,00	10,24
Primario	831,00	19,65
Secundario	521,00	12,32
Universitario	2444,00	57,79
Total	4229,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.19: Descripción variable: Inmigrantes

Algún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante	Frecuencia	Porcentaje
No	4289,00	91,35
Si	406,00	8,65

Total	4695,00	100,00
-------	---------	--------

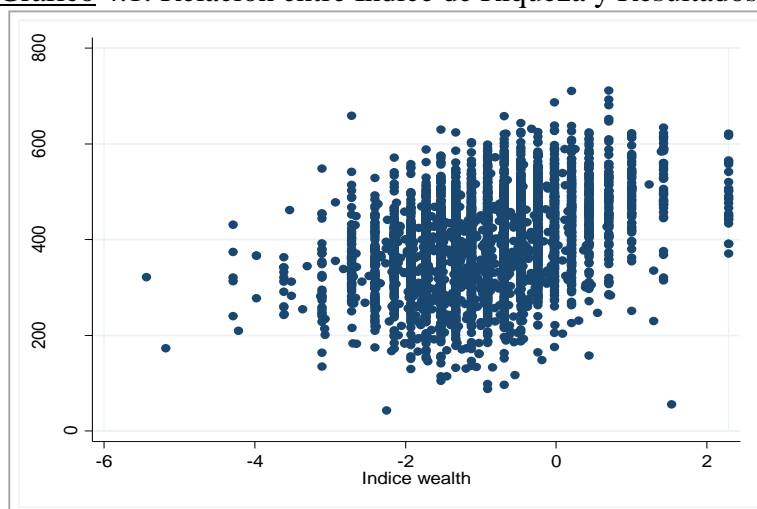
Fuente: Elaboración Propia

Gráficos

En los tres gráficos siguientes se observa claramente una relación positiva entre las variables, las cuales podrían ser consideradas como estimativas de la riqueza familiar.

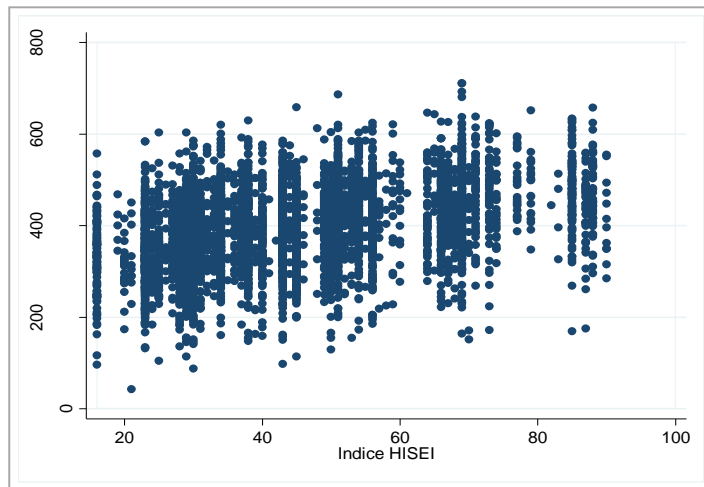
En el caso del índice HISEI, representa el Mayor nivel ocupacional de los padres.

Gráfico 4.1: Relación entre Índice de Riqueza y Resultados en Matemáticas



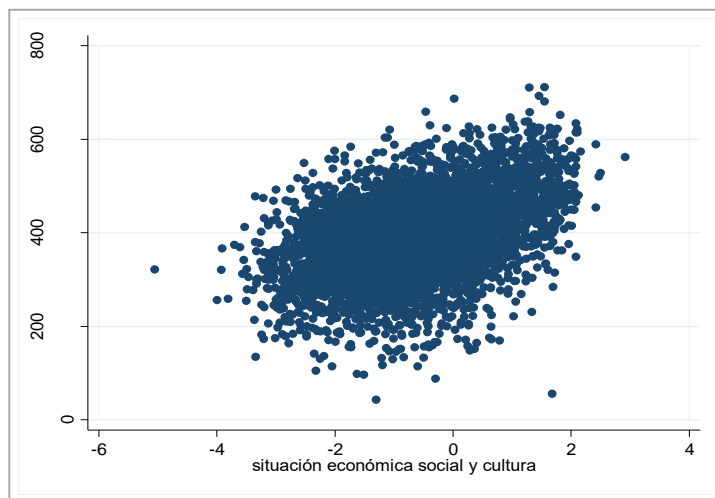
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4.2: Relación entre Índice HISEI y Resultados en Matemáticas



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4.3: Relación entre Índice de Situación Económica y Social y Resultados en Matemáticas



Fuente: Elaboración Propia

- Vector de características de la escuela

Tabla 4.20: Descripción variable

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Mediana
Tamaño de la Escuela	559,10	9,00	4147,00	515,00
Tamaño de la Clase	28,23	1,00	80,00	28,00
Responsabilidad Curricula	-0,57	-1,36	1,36	-0,71
Responsabilidad en Asignación de Recursos	-0,55	-0,83	1,50	-0,71
Calidad de los materiales	-0,63	-3,38	1,92	-0,56
Comportamiento	0,43	-1,67	2,35	0,34

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.20: Descripción variable

Tipo de Esc.	Frecuencia	Porcentaje
Pública	3230,00	68,68
Privada	1473,00	31,32
Total	4703,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.21: Descripción variable

Otra Opción	Frecuencia	Porcentaje
No	564,00	11,81
Si	4210,00	88,19
Total	4774,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.21: Descripción variable

Zona	Frecuencia	Porcentaje
Urabana	2679,00	56,12
Rural	2095,00	43,88
Total	4774,00	100,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.22: Descripción variable

Región	Frecuencia	Porcentaje
Centro	2928,00	61,33
NEA	488,00	10,22

NOA	669.00	14.01
Cuyo	396.00	8.29
Patagonia	293.00	6.14
Total	4774.00	100.00

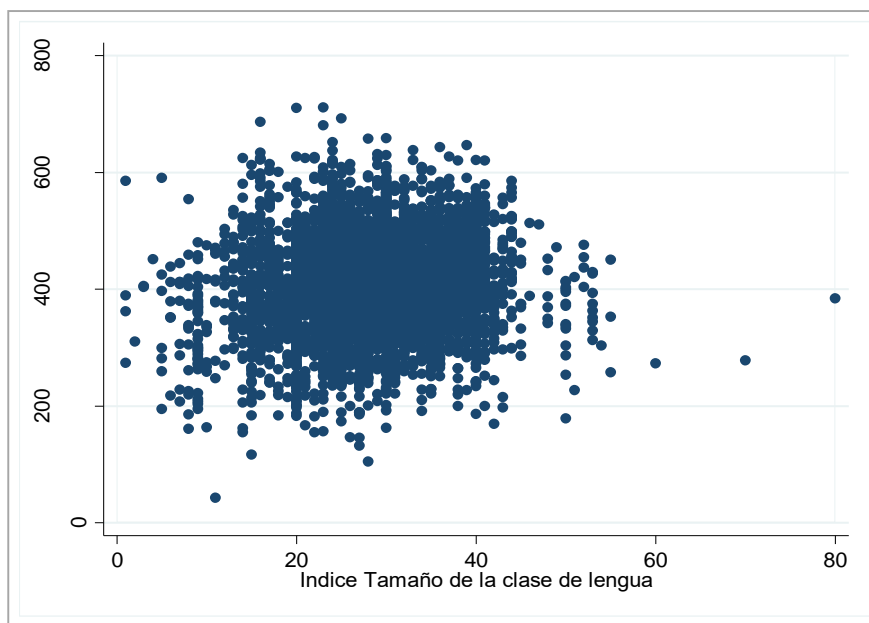
Fuente: Elaboración Propia

Gráficos

En los gráficos siguientes se observa la relación positiva entre las variables.

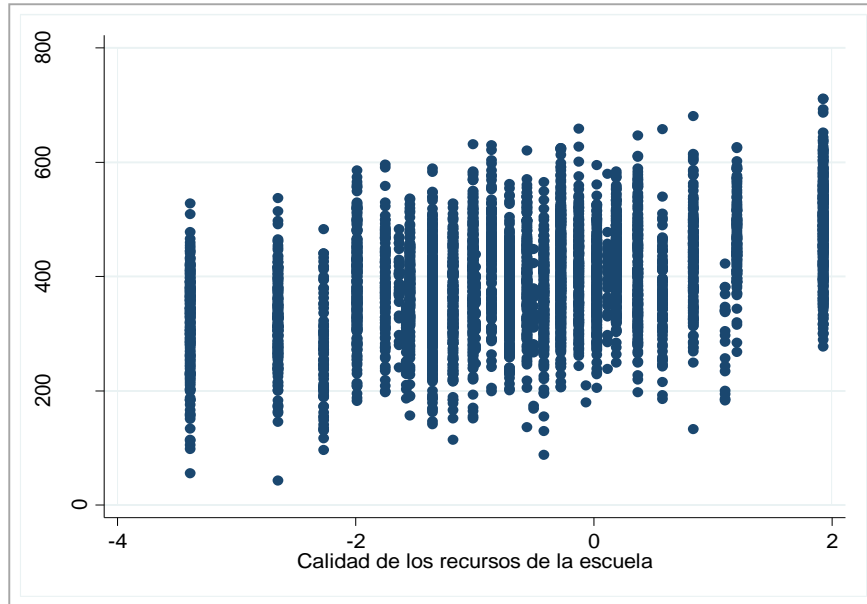
Entre la calidad de los recursos y los resultados en matemáticas, es mucho más clara la relación, que entre tamaño de clase

Gráfico 4.4: Relación entre el Tamaño de la Clase y Resultados en matemáticas



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4.5: Relación entre Calidad de los recursos de la Escuela y Resultados en matemáticas



Fuente: Elaboración Propia

6. Índices:

La elaboración de índice busca resumir información, ya sea de los estudiantes, de su entorno, de la escuela, etc. Usando un grupo de preguntas seleccionadas, basándose en consideraciones teóricas e investigaciones previas.

En PISA se elaboran dos tipos de índices:

Índices simples: son variables que se construyen a través de transformaciones aritméticas o re codificación de uno o más elementos.

Índices de Escala: las variables son construidas a través de una escala de múltiples variables. A menos que se indique lo contrario se usa el método de estimación de máxima verosimilitud ponderada (WLE).

Es importante tener en cuenta que un valor negativo del índice, implica que quien respondió lo hizo en promedio menos positivamente que el resto, de todos los países participantes.

A continuación se presentan los índices que se encuentran incluidos entre las variables de análisis de la presente investigación, y en el anexo B los restantes.

Cuestionario de estudiantes

- Estudiantes, Índices Simples

Tabla 4.23:

Índice	Situación laboral de la madre. Situación laboral del padre. Mayor nivel ocupacional de los padres (HISEI). Corresponde a la mayor puntuación de cualquiera de los dos padres en base a los códigos ISCO.
Descripción	La situación ocupacional de los padres es obtenida a través de preguntas de final abierto a los estudiantes, codificadas luego con la Clasificación Internacional Normalizada de las Ocupaciones (ISCO). Números más altos, implican niveles más altos de situación laboral. Las preguntas usadas son: <i>“¿Cuál es el trabajo principal de tu madre? ¿Qué hace tu madre en tu trabajo principal? ¿Qué es lo que está haciendo actualmente tu madre? (trabaja full time pago, part time, etc). Las mismas preguntas para el padre</i>

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

- Estudiantes, Índices de Escala

Tabla 4.24:

Índice	Riqueza familiar
Descripción	Está basado en las respuestas de los estudiantes a cuales de estas cosas tienen en sus casas: habitación propia, conexión a internet, reproductor de DVD, etc. <i>Las preguntas son: “¿Cuales de las siguientes cosas tienen en tu casa? cantidad de celulares, televisores, computadoras, autos, etc. ¿Cuántas de ellas tienen? (se enumeran otros bienes).”</i>

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla 4.25:

Índice	Situación económica, social y cultural
Descripción	Este índice es derivado de tres índices anteriores: “Mayor nivel ocupacional de los padres” (HISEI), “número de años de educación” y “bienes en casa”.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla 4.26:

Índice	Recursos educativos en casa
Descripción	está basado en las respuestas dadas a preguntas destinadas a medir la existencia de recursos educativos en su casa, que incluyen: escritorios, un lugar tranquilo para estudiar, computadora para hacer las tareas, software educativos, libros, diccionarios, etc.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Cuestionarios a escuelas

- Escuelas, Índices Simples

Tabla 4.27

Índice	Tamaño de la escuela
Descripción	El índice de tamaño de la escuela deriva de resumir el número de mujeres y varones en la escuela.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

- Escuelas, Índices de Escala

Tabla 4.28:

Índice	Responsabilidad de la escuela por asignación de recursos
Descripción	Indica la responsabilidad relativa de la escuela en la asignación de recursos. Surge de la respuesta del director a seis ítems, por ejemplo: la capacidad para seleccionar los docentes a contratar, la capacidad de despedirlos, establecer los salarios, etc. Mayores niveles del índice, implican mayor responsabilidad de la escuela.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla 4.29:

Índice	Responsabilidad de la escuela en el diseño curricular y evaluación
Descripción	Indica la responsabilidad relativa de la escuela en cuestiones relacionadas con el diseño curricular. Surge de la respuesta del director a relacionados, por ejemplo: la capacidad para seleccionar los libros a usar, determinar los

	contenidos dictados en cada curso, etc. Mayores niveles del índice, implican mayor responsabilidad de la escuela.
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla 4.30:

Índice	Calidad de los recursos educativos en la escuela
Descripción	<p>Este índice deriva de la medición de la percepción del director de siete ítems que potencialmente dificulta la enseñanza en la escuela:</p> <ul style="list-style-type: none">a) la falta o insuficiencia de equipos de laboratorio de ciencias;b) falta o insuficiencia de materiales instructivos;c) la falta o insuficiencia de computadoras para los alumnos;d) la falta o insuficiencia de conexión a internet;e) la falta o insuficiencia de software instructivo de computadoras;f) la falta o insuficiencia de material bibliográfico;g) la falta o insuficiencia de recursos audiovisuales. <p>Un valor alto de este índice implica mejor calidad de recursos educativos.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

CAPITULO V

RESULTADOS OBTENIDOS

Sumario: 1.- Presentación de Resultados; 2.- Comparaciones; 3.- Conclusiones

1. Presentación de Resultados

A continuación, en la Tabla 5.1 se presentan los resultados de las estimaciones realizadas con el modelo propuesto, para el área Matemáticas, y en la Tabla 5.2 para Lectura.

En matemáticas los varones tienen en una nota promedio de casi 20 puntos por arriba que las mujeres, mientras que en lectura, la nota promedio de los varones es alrededor de 24 puntos por debajo de las mujeres. En los dos modelos, el género de los alumnos fue significativo

Si el alumno repitió algún curso durante su vida escolar, su puntaje en matemáticas será 37,86 puntos por debajo de la media, y un 34,93 menor en el caso de lectura. En cuanto a la variable relacionada con el “apoyo escolar”, el coeficiente es negativo indicando que el desempeño será menor en caso de recibir apoyo extra escolar, para ambas áreas evaluadas el coeficiente es significativo. Esto puede deberse a que, quienes reciben apoyo, son aquellos alumnos que tienen en general un bajo desempeño.

Respecto a las variables vinculadas al ambiente familiar, se destacan las referidas a si los padres trabajan fuera de la casa. Así se observa, que los alumnos cuyas madres trabajan fuera de la casa a tiempo completo, obtuvieron en matemáticas, promedio de 11,67 puntos menos que la media. Ahora bien, en caso de que el padre del alumno trabaje, el resultado si bien presenta el signo esperado, no es significativo. Esto implica que la presencia de la figura materna tendría más influencia en el desempeño académico de los hijos.

En cuanto al estudio de los padres, si bien las estimaciones no son significativas, presentan el sentido esperado. Es decir que a mayor nivel educativo de los padres, se espera un mejor rendimiento de los alumnos.

En cuanto a la composición familiar, se observa un rendimiento superior en aquellos alumnos que son hijos de padres solteros. Si bien el resultado no es el esperado, el mismo fue obtenido controlando por todas las demás variables, es decir quitando el efecto de todos los otros factores que podrían influir, (nivel socioeconómico, educación de los padres, etc.). Ahora bien este resultado no es significativo y la proporción de padres solteros representa el 24% del total.

La cantidad de libros que posee el alumno en su casa es importante, por cuanto del análisis resulta ser una variable muy significativa y tiene un efecto positivo en el rendimiento académico, tanto en lectura, como en matemáticas.

El coeficiente estimado del índice de “situación económica, social y cultural” presenta signo positivo y además es significativo⁴⁴.

En cuanto a los factores relacionados con la escuela, se destaca que si bien el efecto del tamaño de la escuela en el rendimiento académico es positivo, el efecto del tamaño de la clase se relaciona negativamente con el desempeño. Esto implicaría que, por ejemplo una escuela más grande podría recibir más recursos por parte del estado, y esto sería bueno para el rendimiento académico, pero en la medida que un

⁴⁴ Este índice es derivado de tres índices anteriores: “Mayor nivel ocupacional de los padres” (HISEI), “número de años de educación” y “bienes en casa”. A su vez “bienes en casa” comprende los índices de “riqueza”, “bienes culturales”, “recursos educativos en casa” y también la variable “cantidad de libros en casa”).

mismo maestro debe atender más alumnos por curso, el desempeño de los mismos disminuirá. Se destaca que el resultado obtenido también responde a lo esperado.

La variable que muestra el efecto del tipo de establecimiento, (público, o privado), si bien el coeficiente estimado no es significativo, se rescata que presenta el signo esperado. Lo que implicaría que los alumnos que concurren a establecimientos privados, tienen mejor performance en los estudios.

Se observa también que la calidad de los materiales educativos es una variable significativa y con signo positivo, implicando que mejoras en la calidad de los recursos, contribuyen a un superior rendimiento académico.

El índice del comportamiento de los alumnos, surge de la percepción que el director tiene respecto al tema. Esta variable presenta el signo esperado y es significativo.

En cuanto a la zona de ubicación de la escuela, el coeficiente no es significativo, pero igualmente presenta el signo esperado. Además se resalta que si el alumno tiene la opción de otra escuela en la zona del establecimiento al cual concurre, la nota promedio es mayor a la que alcanzaría si no tuviera otras opciones. Esto podría estar indicando que una posible “competencia” entre escuelas en una zona de influencia, sería beneficiosa para los alumnos.

Las variables relacionadas a las regiones geográficas a donde pertenecen las escuelas, resultaron muy interesantes: la región NEA tiene un puntaje promedio de casi 30 puntos, por debajo del puntaje medio de la región Centro, mientras que la región Cuyo tiene un puntaje promedio de casi 14 puntos, mayor que el promedio de la región Centro.

Tabla 5.1: Estimaciones para Matemáticas

Matemáticas				
Variable Independiente	Coeficiente	Err. Std	Err. Std (BT)	
<i>Vector con Características de Alumno</i>				
<i>Mujer (Categoría Base)</i>				
Varón	20,11***	3,36	3.49	

Edad	12,76**	5,93	5.73
Grado	6,09	4,65	4.76
<i>No Repitió ningún Grado (categoría base)</i>			
Repitió algún Grado	-37,86***	6,75	6.79
<i>No Asistió a Pre escolar (categoría base)</i>			
Asistió a Pre escolar	15,97*	9,47	9.74
<i>No Recibe apoyo fuera de la Escuela (categoría base)</i>			
Recibe apoyo fuera de la Escuela	-27,84***	3,50	3.23
Vector con Características de la Familia			
Índice de Situación económica social y cultural	6,83**	2,96	2.85
<i>Núcleo Familiar (categoría base)</i>			
Padres solteros	6,83	4,20	3.83
Familia mixta	-18,75**	9,79	10.77
<i>Madre no trabaja tiempo completo (categoría base)</i>			
Madre trabaja tiempo completo	-11,67***	3,73	3.87
<i>Padre no trabaja tiempo completo (categoría base)</i>			
Padre trabaja tiempo completo	4,08	3,58	3.39
Número de libros en casa	6,68***	1,40	1.40
<i>Ningún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante (categoría base)</i>			
Algún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante	1,45	7,07	7.54
<i>Madre sin estudios Secundarios (Categoría Base)</i>			
Madre con Estudios Secundarios	1,89	5,71	5.70
Madre con Estudios Universitarios	1,76	5,04	5.69
<i>Padre sin estudios Secundarios (Categoría Base)</i>			
Padre con Estudios Secundarios	4,12	5,02	5.20
Padre con Estudios Universitarios	8,13	5,13	4.96
Vector con Características de la Escuela			
Tamaño de la escuela	0,02**	0,01	0.01
Tamaño de la clase de Lectura	-0,11	0,36	0.35
<i>Escuela Pública (categoría base)</i>			
Escuela Privada	1,92	8,37	8.71
<i>No hay otra escuela en la zona (categoría base)</i>			
Hay otra escuela en la zona	9,18	8,10	8.54
Índice de calidad de materiales Educativos	4,80*	2,88	2.76
Índice de comportamiento de los alumnos	5,80**	2,81	2.82
Índice de responsabilidad sobre la curricula	-4,97	4,21	4.39
Índice de responsabilidad sobre la asignación de recursos	4,09	7,73	8.02
<i>La escuela está en zona Urbana (más de 100000) (categoría</i>			

<i>base)</i>			
<i>La escuela está en zona Rural (menos de 100000)</i>	0,60	5,78	5.44
<i>La escuela pertenece a la región Centro (categoría base)</i>			
La escuela pertenece a la región NEA	-29,45***	8,97	8.12
La escuela pertenece a la región NOA	-13,28	9,08	8.88
La escuela pertenece a la región de Cuyo	13,94**	5,77	7.56
La escuela pertenece a la región Patagonia	-12,34	17,89	16.09
Media del índice HISEI de la escuela	2,22***	0,37	0.38
Constante	19,48	99,39	97,89
Tamaño de la muestra	2367		
R2	0,469		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.2: Estimaciones para Lectura

Lectura			
Variable Independiente	Coefficiente	Err. Std	Err. Std (BT)
<i>Vector con Características de Alumno</i>			
Mujer (Categoría Base)			
Varón	-24,81***	3,26	3,29
Edad	9,79*	5,85	6,41
Grado	14,95***	5,27	5,23
No Repitió ningún Grado (categoría base)			
Repitió algún Grado	-34,93***	7,39	7,76
No Asistió a Pre escolar (categoría base)			
Asistió a Pre escolar	33,69***	11,66	11,96
No Recibe apoyo fuera de la Escuela (categoría base)			
Recibe apoyo fuera de la Escuela	-23,09***	3,89	3,64
<i>Vector con Características de la Familia</i>			
Índice de Situación económica social y cultural	8,85**	3,70	3,61
Núcleo Familiar (categoría base)			
Padres solteros	4,65	5,07	5,51
Familia mixta	-34,54***	10,03	11,47
Madre no trabaja tiempo completo (categoría base)			
Madre trabaja tiempo completo	-10,73***	3,59	4,22
Padre no trabaja tiempo completo (categoría base)			
Padre trabaja tiempo completo	1,22	3,87	3,91
Número de libros en casa	5,08***	1,40	1,65
Ningún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante			

(categoría base)			
Algún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante	-6,70	7,45	8,04
Madre sin estudios Secundarios (Categoría Base)			
Madre con Estudios Secundarios	3,40	6,78	6,61
Madre con Estudios Universitarios	1,67	6,06	5,88
Padre sin estudios Secundarios (Categoría Base)			
Padre con Estudios Secundarios	0,63	6,04	6,16
Padre con Estudios Universitarios	2,05	6,11	5,93
Vector con Características de la Escuela			
Tamaño de la escuela	0,02***	0,01	0,01
Tamaño de la clase de Lectura	-0,14	0,41	0,40
Escuela Pública (categoría base)			
Escuela Privada	4,92	9,19	9,62
No hay otra escuela en la zona (categoría base)			
Hay otra escuela en la zona	8,84	9,02	8,40
Índice de calidad de materiales Educativos	3,02	3,00	3,12
Índice de comportamiento de los alumnos	7,51**	3,20	3,02
Índice de responsabilidad sobre la curricula	-6,12	4,27	5,30
Índice de responsabilidad sobre la asignación de recursos	2,77	8,64	9,55
La escuela está en zona Urbana (más de 100000) (categoría base)			
La escuela está en zona Rural (menos de 100000)	6,96	6,51	5,83
La escuela pertenece a la región Centro (categoría base)			
La escuela pertenece a la región NEA	-32,38***	9,81	10,66
La escuela pertenece a la región NOA	-3,02	10,62	9,87
La escuela pertenece a la región de Cuyo	22,51***	7,67	8,25
La escuela pertenece a la región Patagonia	-8,40	14,39	12,65
Media del índice HISEI de la escuela	2,62***	0,43	0,42
Constante	-19,44	101,18	111,18
Tamaño de la muestra	2367		
R2	0,475		

Fuente: Elaboración Propia.

2. Comparaciones

A continuación se compararán los resultados obtenidos por Santos⁴⁵, y los obtenidos en la presente investigación.

En “Quality of Education in Argentina: Determinants and Distribution using PISA 2000 test scores” se trabajó con los resultados en la prueba de lectura. Es así que los resultados obtenidos en la presente investigación que corresponden a la Evaluación realizada para Argentina en el 2009, pueden compararse con los resultados de referencia obtenidos en el año 2000., es por esto que la comparación se realizará para ésta disciplina

En cuanto a las características del alumno, se encuentran similitudes en los signos de las variables comunes. Por ejemplo, en cuanto al género se verifica el signo negativo, es decir los varones en ambos casos, años 2000 y 2009 tienen un rendimiento inferior en la prueba de lectura.

En las características familiares, si bien las variables usadas para estimar la riqueza familiar por Santos (“Índice de mayor estatus socio económico”, “Índice de Riqueza familiar”) son diferentes a la incluida en la presente investigación⁴⁶, se verifica el signo positivo, entre ellas, lo que era esperado.

Respecto a las variables relacionadas con la composición familiar, se observa una discrepancia en el signo de la variable que indica si el alumno, es hijo de padres solteros; si bien Santos resalta que la performance de alumnos que viven con padres solteros, no es significativamente diferente de aquellos que viven en un núcleo familiar, los resultados de esta investigación sugieren que ésto deberá ser tenido en cuenta para analizar en futuras investigaciones.

En cuanto a la cantidad de horas que trabaja la madre, Santos en sus estimaciones no encuentra esta variable significativa, pero comenta que se esperaba además de signo negativo, que fuera significativa⁴⁷. En esta investigación si fue encontrada significativa.

⁴⁵ SANTOS, María, Op Cit. Pág.: 38, 39

⁴⁶ Se decidió incluir el Índice de Situación económica social y cultural, ya que la definición de la mismas es más amplia, englobando las usadas por Santos.

⁴⁷ Ibidem, pág.: 24

En las variables relacionadas con los estudios de los padres, no existe plena coincidencia en los signos, entre las investigaciones. En el presente trabajo se encontró que el nivel de estudio del padre, si bien no es significativo, tiene signo positivo. Y en cuanto a la preparación de la madre, en su estudio Santos resalta que se esperaba encontrar que aquellos alumnos que su madre tiene un nivel de educación terciario o superior, alcanzaran un resultado académico significativamente mejor que el resto⁴⁸. En la presente investigación, esta relación se cumplió. Aquellos alumnos que sus madres tienen estudios terciarios, o universitarios, tienen un resultado significativamente superior que aquellos que tienen madres sin estudios secundarios.

En cuanto a las variables relacionadas con las características de la escuela, la primera discrepancia se observa en la estimación del tamaño de la clase, aunque se resalta que después de cuarentaicinco estudiantes el efecto del tamaño de clase será negativo. En la muestra de esta investigación los grupos de más de 45 alumnos, representan alrededor del 35% de la muestra.

Los colegios privados en este estudio se encontró tienen un desempeño significativamente mejor que las escuelas públicas. Esto es contrario a lo que encontró Santos, pero es lo esperados.

Por otra parte, en la estimación del efecto de la calidad de los recursos educativos, hay coincidencia de signos. Al igual que la zona donde se encuentra la escuela, rural o urbana. Ambos son resultados esperados.

En la tabla 5.3 se incluye un cuadro esquemático de comparaciones.

Tabla 5.3: Comparación de Resultados.

			Santos, Emma		
Variable	Sentido	Signifi.	Variable	Sentido	Signif.
<i>Vector con Características de Alumno</i>					
Mujer (Categoría Base)			Mujer (Categoría Base)		
Varón	Negativo	***	Varón	Negativo	***
Edad	Positivo	**	Edad	Positivo	**
Grado	Positivo	***	Grado	Positivo	***
<i>Vector con Características de la Familia</i>					

⁴⁸ Ibidem, pág.: 25

Índice de Situación económica social y cultural	Positivo	**	Índice de Mayor Estatus socio-económico	Positivo	***
			Índice de riqueza familiar	Positivo	
Núcleo Familiar (categoría base)			Núcleo Familiar (categoría base)		
Padres solteros	Positivo	***	Padres solteros	Negativo	
Familia mixta	Negativo		Familia mixta	Negativo	***
Madre no trabaja tiempo completo (categoría base)			Madre no trabaja tiempo completo (categoría base)		
Madre trabaja tiempo completo	Negativo	***	Madre trabaja tiempo completo	Negativo	
Padre no trabaja tiempo completo (categoría base)			Padre no trabaja tiempo completo (categoría base)		
Padre trabaja tiempo completo	Positivo		Padre trabaja tiempo completo	Negativo	**
Número de libros en casa	Positivo	***	Número de libros en casa	Positivo	***
Ningún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante (categoría base)			Ningún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante (categoría base)		
Algún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante	Negativo		Algún integrante del Núcleo Familiar es inmigrante	Positivo	***
Madre sin estudios Secundarios (Categoría Base)			Madre sin estudios Secundarios (Categoría Base)		
Madre con Estudios Secundarios	Positivo		Madre con Estudios Secundarios	Positivo	***
Madre con Estudios Universitarios	Positivo		Madre con Estudios Universitarios	Positivo	
Padre sin estudios Secundarios (Categoría Base)			Padre sin estudios Secundarios (Categoría Base)		
Padre con Estudios Secundarios	Positivo		Padre con Estudios Secundarios	Negativo	
Padre con Estudios Universitarios	Positivo		Padre con Estudios Universitarios	Negativo	
<i>Vector con Características de la Escuela</i>					
Tamaño de la escuela	Positivo	***	Tamaño de la escuela	Positivo	
Tamaño de la clase de Lectura	Negativo		Tamaño de la clase de Lectura	Positivo	**
Escuela Pública (categoría base)			Escuela Pública (categoría base)		
Escuela Privada	Positivo		Escuela Privada	Negativo	**
Índice de calidad de materiales Educativos	Positivo	**	Índice de calidad de materiales Educativos	Positivo	***
La escuela está en zona Urbana (más de 100000) (categoría base)			La escuela está en zona Urbana (más de 100000) (categoría base)		

La escuela está en zona Rural (menos de 100000)	Positivo		La escuela está en zona Rural (menos de 100000)	Positivo	
Media del índice HISEI de la escuela	Positivo		Media del índice HISEI de la escuela	Positivo	***
R2	0,475		R-Squared	0.42	

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a las variables que indican la calidad según regiones, se comparará con los resultados encontrados en los operativos nacionales (ONE), correspondientes al año 2010.

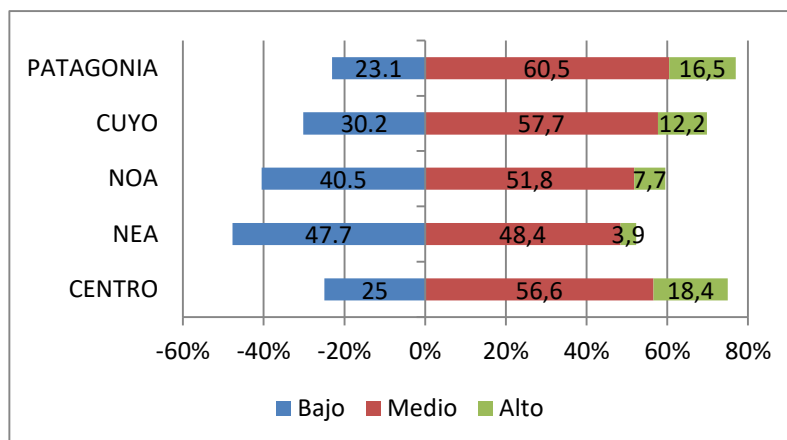
La tabla 5.4 muestra un esquema de los resultados encontrados por regiones, y en los gráficos 5.1 y 5.2 se presentan los resultados en matemáticas y lectura de los operativos ONE, donde se reporta el porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño, los niveles se clasifican en “Bajo”, “Medio”, “Alto”, sin mayores detalles.

Tabla 5.4: Esquema de resultados por regiones

Matemáticas			Lengua		
Región	Sentido	Significancia	Región	Sentido	Significancia
NEA	Negativo	***	NEA	Negativo	***
NOA	Negativo		NOA	Negativo	
CUYO	Positivo	**	CUYO	Positivo	***
PATAGONIA	Negativo		PATAGONIA	Negativo	

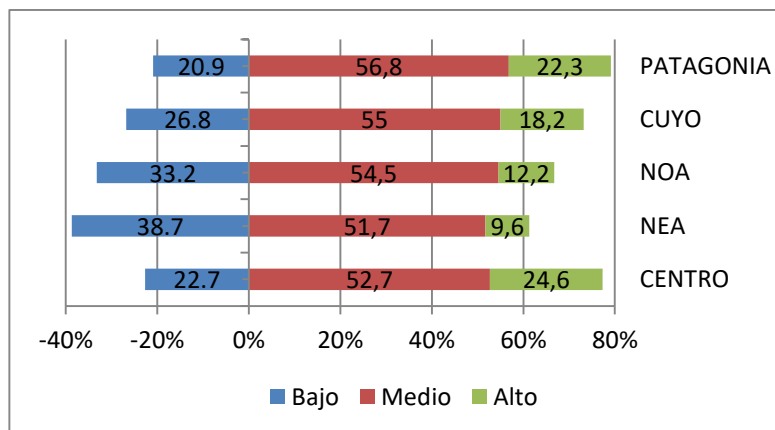
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 5.1: Resultado ONE 2010 Matemáticas



Fuente: Elaboración Propia, en base Resultado ONE 2010

Gráfico 5.2: Resultado ONE 2010 Lectura



Fuente: Elaboración Propia, en base Resultado ONE 2010

Se observa que los resultados encontrados respecto al desempeño en la región NEA se verifican también según lo encontrado en estudios nacionales. La calidad en dicha región es menor que la del resto del país. Esto muestra que existe inequidad en la distribución a nivel país. Obsérvese la categoría “alta” en matemáticas, el porcentaje de alumnos contenidos en ella no alcanza ni el 4%. Mientras que en la categoría “baja” el porcentaje es el mayor del país, superando el 38%.

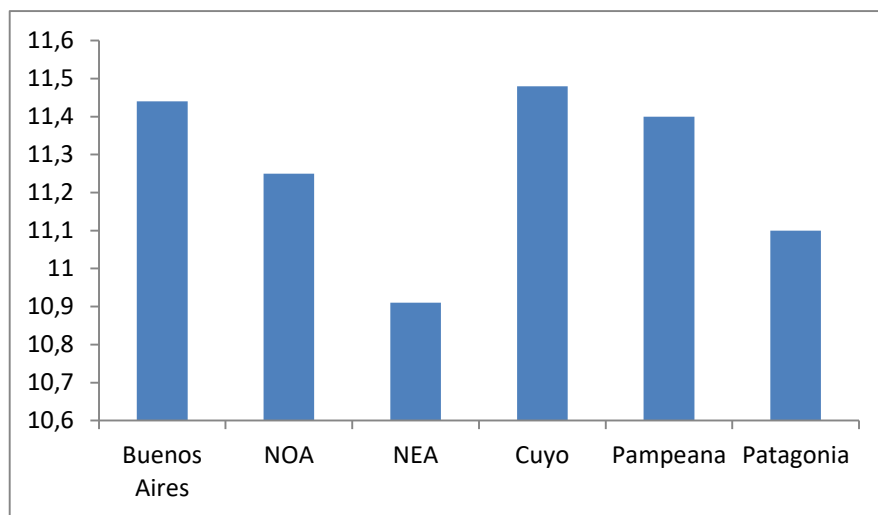
Por otra parte lo que se estimó en el presente estudio respecto a la región Cuyo, no condice con los resultados presentados por estudios nacionales. Esto podría

deberse quizás a un problema de definiciones de regiones. Pero debería tenerse en cuenta para futuras investigaciones.

Para la región patagónica si bien la estimación no fue significativa, indicaba que su desempeño estaba por debajo de la región centro, se observa en los gráficos que la distribución de los alumnos por niveles de desempeño son muy similares, aunque en la categoría baja, en la región centro se encuentran menos alumnos, y en las otras dos encontramos una concentración mayor.

Casal, Morales, Paz Terán⁴⁹, realizaron una investigación sobre desigualdad en la evolución de la desigualdad educativa, considerando años de educación, realizaron el cálculo del coeficiente GINI que es un índice que varía entre cero (completa igualdad) y uno (completa desigualdad). En el gráfico 5.3 se presentan los resultados encontrados por los autores

Gráfico 5.3: Cantidad promedio de años de Educación. Para 2010.



Fuente: elaboración propia en base a “Educational Inequality in Argentina: 1970-2010”

En el gráfico 5.3 se observa que la región NEA se encuentra muy por debajo del promedio de años de educación que el resto de las regiones. Mientras que la mayor cantidad es alcanzada por la región Cuyo, con un promedio de 11,48.

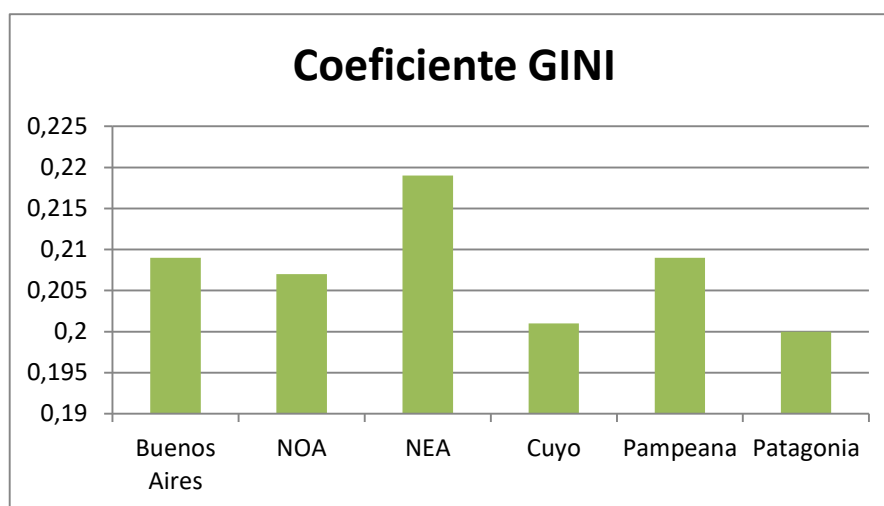
⁴⁹ CASAL, María; MORALES, Melisa; PAZ TERAN, Corina, Educational Inequality in Argentina: 1970-2010

Aunque calidad y cantidad no son sinónimas podría estar dando algún indicio de coincidencia con los resultados encontrados en la presente investigación.

En cuanto al coeficiente GINI, este muestra que la mayor desigualdad existe en la región NEA, y la menor en la región Patagonia.

Esto es parcialmente coincidente con lo encontrado en la presente investigación en cuanto que si se verifica que la calidad de la región NEA es inferior; también se observó que la región Cuyo es la que está mejor posicionada en niveles de calidad.

Gráfico 5.4: Coeficiente GINI. Para 2010



Fuente: elaboración propia en base a “Educational Inequality in Argentina: 1970-2010”

3.- Conclusiones

El presente trabajo se propone identificar los determinantes de la calidad educativa en Argentina. Para ello se consideran los resultados que surgen de las pruebas PISA correspondientes al año 2009. Para realizar un buen análisis de las estimaciones obtenidas, que sea de utilidad y permita extraer algunas recomendaciones, es necesario en primer lugar evaluar cómo se comportan los factores analizados en el tiempo, y como responden a políticas sociales y económicas.

Es posible clasificar los determinantes de la calidad educativa en “Alterables en corto plazo” como aquellos que pueden ser modificados en periodos relativamente breves, “Alterables en mediano plazo” aquellos que si bien responden a las políticas, su modificación tarda un poco más y finalmente en “No alterables”, es decir aquellos que solo se modificarán en el largo plazo. En la tabla 5.5 se muestra el resumen correspondiente a esta clasificación

Dentro del grupo de los “No alterables” podríamos incluir: el género, la composición familiar, la región a la que pertenece, etc.

Los factores “Alterables en mediano plazo” engloban por ejemplo: la cantidad de horas trabajadas por los padres, el nivel de estudios de los mismos, el tipo de escuela (pública o privada), etc.

Por último dentro de los factores “Alterables en corto plazo” encontramos: la cantidad de libros que el alumno tiene en casa, el tamaño de la clase, las tasas de repitencia, si el alumno asistió a pre-escolar, entre otros.

Tabla 5.5: Clasificación de los determinantes.

No Alterables	Alterables en el Mediano Plazo	Alterables en el Corto Plazo
Composición Familiar	Índice de Situación económica social y cultural	Tasa de repitencia
Origen (inmigrantes)	Cantidad de horas trabajadas por los padres	Asistió a Pre-escolar
Zona de ubicación de la Escuela	Nivel de estudios de los padres	Recibe Apoyo extra escolar
Región	Tamaño de la escuela	Cantidad de libros en casa
	Tipo de escuela (Pública, Privada)	Tamaño de la clase
	Otras escuelas en la zona	Calidad de materiales en la escuela
	Media de índice nivel ocupacional de los padres	Índice de comportamiento
		Responsabilidad de la esc. sobre la curricula

Fuente: Elaboración Propia

En base a esta clasificación, los objetivos de política se deben centrar en principio, en aquellos factores modificables en el corto plazo, y luego en los modificables en mediano plazo.

Por los resultados encontrados se podría inferir que dentro de las opciones de corto plazo, podría apuntarse a disminuir las tasas de repitencia, y aumentar la cobertura del jardín de infantes. Se resalta que desde el gobierno se han implementado muchas políticas en este sentido en el último tiempo, intentado ampliar también la cobertura del jardín de cuatro años. Por otra parte, en el último tiempo se ha dado gran trascendencia a la distribución de computadoras y aumentar el acceso a las tecnologías, si bien dentro del modelo no se incluyeron variables relacionadas con esto, se incluyó una variable que indica la cantidad de libros que el alumno dispone en su casa, que resultó ser positiva y significativa, entonces propiciar la biblioteca en la casa, podría resultar una buena estrategia de acción, económica y aparentemente eficaz para mejorar el desempeño escolar de los alumnos.

Como se comentó, el tamaño de la escuela tiene un efecto positivo en el rendimiento, pero hay que tener en cuenta que esta variable no sería modificable en el corto plazo. Además podríamos pensar en una suerte de “trade-off” con la posibilidad que el alumno tenga otras opciones de escuelas en la zona (lo que también tiene efecto positivo). Asimismo otra variable que no se contempla en el modelo pero se intuye podría tener un efecto importante, es la distancia que el alumno recorre para llegar a la escuela (que además podría relacionarse directamente con el ausentismo), así la unificación de pequeñas escuelas (con el objetivo de conseguir escuelas de mayor tamaño), podría tener un efecto no deseado, aumentando las distancias recorridas por los alumnos (que en general esta variable es muy importante en zonas rurales).

En cambio, el tamaño de la clase incide en el rendimiento, así sería importante que los grupos de clases numerosos sean reducidos y de acuerdo a las estimaciones obtenidas, esto favorecería el rendimiento de los alumnos. Además de esto, también podría considerarse la distribución de los alumnos entre los grupos, ya que muchos trabajos analizan sobre un posible “efecto de pares” positivo y significativo⁵⁰.

Por otra parte se podría apuntar a mejorar los materiales educativos con los que cuenta la escuela, la infraestructura, etc., dado que esto también produciría un efecto positivo en el rendimiento académico.

Por otra parte surge de las estimaciones que no sería positivo delegar tareas de diseño curricular sobre las escuelas, aunque sí la asignación de recursos. Esto debe tomarse con precaución ya que las estimaciones no resultaron significativas.

Como se indico antes, acciones y decisiones que apunten a modificar factores “alterables en el mediano plazo”, tardarán mas en mostrar resultados, pero esto no implica que no se deba hacer; ya que por supuesto las políticas educativas deben tener objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Por todo lo expuesto a lo largo de esta investigación podemos concluir, citando a Ángel Gurria que: “La calidad de la educación es el activo de mayor valor, para las generaciones presentes y futuras. Alcanzar esto, requiere de profundo compromiso de todos, incluyendo al gobierno, los maestros, los padres, y los alumnos⁵¹”.

Existen personas con visiones pesimistas sobre el tema, pero hay otros que prefieren pensar que el futuro se construye también hoy, y en este sentido todos los aportes que se puedan realizar a la materia, pueden servir como ejemplo e inspiración para construir un sistema que pueda brindar educación de calidad para todos, en especial para los jóvenes que son la generación futura del país

⁵⁰ AGÜERO LEON, Jorge; CUETO, Santiago, Dime con quién estudias y te diré como rindes: Peer-effects como determinantes del rendimiento escolar. Presentado en: jornadas CIES, (Noviembre, 2004), Pág.:22

⁵¹ CALO-BLANCO, Aitor; VILLAR NOTARIO, Antonio, Quality of Education and Equality of Opportunity in Spain: Lesson from Pisa. (Madrid, Julio 2010) , pág.:1

ANEXO A

Organización de los Operativos Nacionales.

Cuadros de Áreas evaluadas en cada año y población usada. Por Grado.

Tabla A.1: 3er Año E.G.B.

	3er. Año E.G.B.				6to. Año E.G.B.			
Asignaturas Evaluadas	Matemática	Lengua	Cs. Sociales	Cs. Naturales	Matemática	Lengua	Cs. Sociales	Cs. Naturales
1993								
1994								
1995	Muestra	Muestra						
1996	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra	Muestra	Muestra
1997	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra	Muestra	Muestra
1998	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra	Muestra	Muestra
1999	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra	Muestra	Muestra
2000	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Censo	Censo	Censo	Censo
2001	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2002	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2003	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2004	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2005	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2006	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2007	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2008	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2009	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2010	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2011	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.2: 7mo grado Primaria/ 7mo Año E.G.B.; 9no. Año E.G.B. / 2do. Año Nivel Medio

	7mo. grado Primaria / 7mo. año E.G.B.				9no. Año E.G.B. / 2do. Año Nivel Medio			
Asignaturas Evaluadas	Matemática	Lengua	Cs. Sociales	Cs. Naturales	Matemática	Lengua	Cs. Sociales	Cs. Naturales

1993	Muestra	Muestra						
1994	Muestra	Muestra	M Exp.	M Exp.				
1995	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra		
1996	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra		
1997	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra		
1998	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra		
1999	Muestra	Muestra			Muestra	Muestra		
2000					Muestra	Muestra		
2001	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2002					Muestra	Muestra		
2003					Muestra	Muestra		
2004	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2005					Muestra	Muestra		
2006	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2007					Muestra	Muestra	Muestra	Muestra
2008	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2009	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			
2010								
2011	SIN OPERATIVO				SIN OPERATIVO			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.3: 5to. Año Nivel Medio / 6to. Año Nivel Medio

	5to. Año Nivel Medio / 6to. Año Nivel Medio							
Asignaturas Evaluadas	Matemática	Lengua	Cs. Sociales	Cs. Naturales	Física	Química	Geografía	Historia
1993	Muestra	Muestra						
1994	Muestra	Muestra	M Exp.	M Exp.				
1995	Muestra	Muestra						
1996	Muestra	Muestra						
1997	Censo	Censo	M Exp.	M Exp.				
1998	Censo	Censo			M Exp.	M Exp.	M Exp.	M Exp.
1999	Censo	Censo			Muestra	Muestra	Muestra	Censo
2000	Censo	Censo			Censo	Censo	Censo	Censo
2001	SIN OPERATIVO							
2002	Muestra	Muestra						
2003	Muestra	Muestra						
2004	SIN OPERATIVO							

2005	Muestra	Muestra						
2006	SIN OPERATIVO							
2007	Muestra	Muestra	Muestra	Muestra				
2008	SIN OPERATIVO							
2009	SIN OPERATIVO							
2010	Censo	Censo	Censo	Censo				
2011	SIN OPERATIVO							

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO B

Índices elaborados con datos PISA

Cuestionario de estudiantes

- Estudiantes, Índices Simples

Tabla B.1

Índice	<p>Nivel educativo de la madre.</p> <p>Nivel educativo del padre.</p> <p>Mayor nivel educativo de los padres (HISCED). Corresponde al mayor nivel de ISCED alcanzado por cualquiera de los padres.</p>
Descripción	<p>El nivel educativo de los padres se clasifica usando la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED), y se basa en la respuesta de los estudiantes a las preguntas “¿Cuál es el mayor nivel de escolaridad alcanzado por tu madre? ¿Tiene tu madre alguna de estas siguientes cualificaciones? ISCED 5, ISCED4, etc.; luego se repiten las preguntas respecto al padre</p> <p>Los índices se construyen seleccionando el mayor nivel para cada padre, y asignándole categorías: (0) Ninguno, (1) ISCED 1 (Educación primaria), (2) ISCED 2 (Secundaria baja), (3) ISCED nivel 3B o 3C (vocacional/pre-vocacional), (4) ISCED 3A (secundaria alta) y/o ISCED 4 (post secundario, no terciario), (5) ISCED 5B (terciario), (6) ISCED 5A, 6 (superior y post grado).</p>

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

- Estudiantes, Índices de Escala

Tabla B.2

Índice	Bienes Culturales
Descripción	<p>Este índice está basado en las respuestas de los estudiantes a si tienen en casa: literatura clásica, libros de poesía, trabajos de arte, etc.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla B.3

Índice	Bienes en Casa
Descripción	Comprende los índices de “riqueza”, “bienes culturales”, “recursos educativos en casa” y también la variable “cantidad de libros en casa” (que se organiza en cuatro niveles de 0 a 10 libros; de 11 a 25 o de 26 a 100 libros; 101 a 200 o de 201 a 500 libros, más de 500 libros).

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Cuestionarios a Escuelas

- Escuelas, Índices Simples

Tabla B.4

Índice	Ratio estudiante – alumno
Descripción	Se obtiene de dividir el tamaño de la escuela por el total de maestros. La cantidad de maestros part-time es ponderado por 0,5 y el número de maestros full time es ponderado por 1 para el armado del índice.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla B.5

Índice	Disponibilidad de Computadoras
Descripción	Este índice se obtiene dividiendo el número de computadoras disponibles para los alumnos en la cantidad de alumnos de 15 años.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla B.6

Índice	Computadoras conectadas a internet
Descripción	Surge de dividir el numero de computadoras conectadas a internet disponibles para los estudiantes, por el total de computadoras disponibles para los alumnos

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla B.7

Índice	Proporción de maestros
---------------	-------------------------------

Descripción	Es calculada dividiendo el número de maestros certificados por el número total de maestros. Los maestros part time tienen una ponderación menor que los maestros full time
--------------------	--

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

Tabla B.8

Índice	La proporción de maestros que alcanzaron un nivel ISCED 5A
Descripción	Se calcula dividiendo el número de estos maestros por el total de maestros. La ponderación de los maestros part time es menor.

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

- Escuelas, Índices de Escala

Tabla B.9

Índice	Escases de maestros
Descripción	Al director de la escuela se le pidió que respondieran acerca de la percepción del director de cuatro posibles factores que dificultan la enseñanza en la escuela. Estos factores corresponden a falta de: a) Maestros calificados en ciencias, b) Maestros calificados en matemáticas; c) Maestros calificados en lengua; d) maestros calificados en otras materias. Un Valor alto de este índice, indica mayor escases de maestros en la escuela

Fuente: Elaboración propia en base a “PISA 2009 Technical Report” – OECD 2012

INDICE BIBLIOGRAFICO

a) General:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, Analfabetismo en Argentina. Evolución y tendencias actuales, (Buenos Aires, 1963).

DAVIES, Jim. Empirical Evidence on Human Capital Externalities, Mimeo, Department of Economics, University of Western Ontario, (Canadá, Febrero 2002)

HANUSHEK, E, Interpreting Recent Research on Schooling in developing Countries, Universidad de Roschester (Enero, 1995)

MCMAHON, Walter, Recent Advances in Measuring the Social and Individual Benefits of Education, en “International Journal of Education Research”. (EEUU, 1997) Vol. 27, No. 6

RAMALLO, Jorge, Etapas históricas de la educación argentina. Edición 2º (Buenos Aires, 2002).

REYES, Román. Diccionario Crítico de Ciencias Sociales Terminología Científico-Social. Universidad Complutense de Madrid (Madrid, 2009), Tomo 3

RIDDELL, Craig The Social Benefits of Education: New Evidence on an Old Question, Conferencia: “Taking Public Universities Seriously” (Toronto, 4/12/2004).

SMITH, Adam, Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones. 2da edición, Trad. Por: Franco, Gabriel (Méjico, 1958).

TIANA FERRER, Alejandro: La Evaluación de los Sistemas Educativos. En Reviste Iberoamericana de Educación. N°10

b) Especial:

ABDALA LEIVA, Sarife, VALÉSQUEZ DE REYES, Isabel, Espacio Curricular: Evaluación de la Calidad Educativa, Escuela para la Innovación Educativa, Universidad de Santiago del Estero, (2010)

AGÜERO LEON, Jorge; CUETO, Santiago, Dime con quién estudias y te diré como rindes: Peer-effects como determinantes del rendimiento escolar. CIES, (Noviembre, 2004)

AUGUSTE, Sebastián y otros “The Quality of Education in Argentina”. Proyectos de Investigación del Banco Interamericano de Desarrollo (Enero, 2008)

CANO GARCIA, Elena. Evaluación de la Calidad Educativa, (Madrid, 1998)

CASAL, María; MORALES, Melisa; PAZ TERAN, Corina, Educational Inequality in Argentina: 1970-2010. Presentado en “Jornadas de la Asociación Argentina de Economía Política” (Buenos Aires, Noviembre, 2011)

CORDERO FERRERA, José, MANCHÓN LOPEZ, Cesar, GARCIA VALIÑAS, María; Los resultados educativos españoles en PISA 2009 y sus condicionantes. En “Investigaciones de Economía de la Educación”, vol. 6, cap 4 pág 70-87 (Málaga, 2011)

HANUSHEK, Eric, WOSMANN, Ludger. The Role of Education Quality in Economic Growth. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, (Washington, 2007)

Hirschberg, Sonia Hacia una Cultura de la Evaluación. ONE 2009/Censo. Publicaciones DiNIECE, (Buenos Aires, 2009)

MANZI, Jorge y otros, Quality of Education in Chile. Presentado en Seminario: “The Quality of Education in Latin America”. (Enero, 200)

OECD, PISA 2009 Assessment Framework. Key competence in Reading mathematics and science. (París, 2009)

_____, PISA 2009 Results What Students Know and Can Do, (Paris, 2010). Volumen 1

SANTOS, Emma Quality of Education in Argentina: Determinants and Distribution using PISA 2000 test scores. Departamento de Economía Universidad Nacional del Sur-CONICET. (Buenos Aires, 2007)

TIANA FERRER, Alejandro. Tratamiento y Usos de la Información en Evaluación. U.N.E.D. (España, 1997)

c) **Otras Publicaciones:**

KRAMER, Steven, KELLER, Regina: Tale of Synergy: The Joint Impact of 4x4 Block Scheduling and an NCTM Standards-based Curriculum on High School Mathematics Achievement. Universidad de Maryland. (Abril, Enero2003). Pág.:20

Ley de Educación Nacional. N° 26.206 (t.o. 2006)

Ley Federal de Educación numero 24195

TORANZOS, Lilia, Evaluación y calidad. En “Revista Iberoamericana de Educación”, N° 10 (1996). Pág.:64, 65

WU, M. ADAMS R. Plausible Values: Why they are important.

Presentado en: 11° Taller Internacional “Objective Measurement”, (EEUU, 2002).

Pág.: 26

Consultas a bases de información en Internet:

[http:// www.portal.educacion.gov.ar/consejo](http://www.portal.educacion.gov.ar/consejo)

Consultas a bases de información en Internet:

<http://diniece.me.gov.ar/>

Consultas a bases de información en Internet:

<http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s456951.html>

INDICE

	Pág.
Resumen.....	1
Prólogo.....	2

CAPITULO I

Definición del Problema

1-Introduccion.....	4
2- Preguntas de Exploración	10
3- Objetivos.....	10
4.- Justificación.....	11
5.-La Educación argentina a través de la Historia.....	12

CAPITULO II

Marco Teórico

1-. Conceptos Fundamentales.....	15
2- Antecedentes en la Literatura.....	23
3-Modelo a usar.....	26

CAPITULO III

Sistemas de Evaluación de Calidad Educativa

1-Historia y Evolución del interés por la calidad a Nivel Internacional..	27
2-El uso de la Información.....	29
3-Estándares para la Evaluación	32
4-Evaluaciones Nacionales.....	36
5-Evaluaciones Internacionales.....	40

CAPITULO IV

Metodología

1- Metodología para la elaboración de los Datos de PISA.....	48
2- Escalas de corrección de los exámenes.....	56
3- Presentación del Modelo	59
4- Variables Elegidas	60
5- Estadística descriptiva.....	63
6- Índices.....	70

CAPITULO V

Resultados Obtenidos

1- Presentación de resultados.....	74
2- Comparaciones.....	79
3- Conclusiones.....	86

ANEXO A

Organización de Operativos Nacionales

ANEXO B

Índices elaborados con datos PISA 2009

Índice Bibliográfico.....	98
Índice.....	101