



CAMARA NACIONAL  
DE COMERCIO Y  
SERVICIOS DEL  
URUGUAY



# RETORNOS A LA EDUCACIÓN Y DOTACIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS EN URUGUAY: DIAGNÓSTICO Y ALGUNAS RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PARA EL SECTOR EDUCACIÓN

**AUTOR: CLAUDIO SAPELLI\***

**TASK MANAGER: CRISTIAN AEDO**

**\*CON LA AYUDA DE GASTON ILLANES**

**AGOSTO de 2009**

## INDICE

### I. INTRODUCCIÓN

### II. LAS HABILIDADES QUE ENTREGA EL SISTEMA EDUCATIVO URUGUAYO: ESTADO DE SITUACION Y COMPARACIONES

### III. TRABAJO EMPIRICO

#### III.1 TASAS DE RETORNO A LA EDUCACION

##### III.1.1 TASAS DE RETORNO EN URUGUAY Y SU EVOLUCION EN EL TIEMPO

##### III.1.2 COMPARACION DE TASAS DE RETORNO ENTRE URUGUAY Y CHILE

##### III.1.3 EL FENOMENO DE LOS NINI: ¿SISTEMA EDUCATIVO O MERCADO DE TRABAJO?

#### III.2 RESULTADOS PISA 2006: LECCIONES

##### III.2.1 LECCIONES DEL ANALISIS EMPIRICO CROSS COUNTRY

##### III.2.2 LECCIONES DEL ANALISIS DE LOS DATOS PARA URUGUAY

##### III.2.3 LECCIONES DE LA COMPARACION DE URUGUAY Y ESPAÑA, POLONIA Y CHILE

#### III.3 CONCLUSIONES DEL TRABAJO EMPIRICO

### IV. RECOMENDACIONES DE POLITICA

#### IV.1 EDUCACION SECUNDARIA

#### IV.2 EDUCACION VOCACIONAL

#### IV.3 EDUCACION TERCARIA

#### IV.4 LOS PROFESORES

### REFERENCIAS

### ANEXO METODOLOGICO

### ANEXO DE TABLAS

### ANEXO DE FIGURAS

**Nota**

El presente trabajo fue financiado por el Banco Mundial y contó con el apoyo de Bolsa Electrónica de Valores (BEVSA.)

## I. INTRODUCCIÓN

El propósito de este informe es analizar el desempeño del sistema educativo uruguayo, en cómo facilita o dificulta la transición desde el sistema educativo al trabajo, y en las habilidades que entrega para el mismo. Para ello el trabajo contiene un análisis de los datos pertinentes, seguido de una discusión de recomendaciones de política que se apoya en dicho análisis de datos y en las conclusiones de la literatura internacional sobre éstos temas. Se exploran avenidas que pueden seguirse para mejorar el desempeño. Se bosquejan dichas estrategias, aun cuando no se entra en mucho detalle respecto a cómo transitar por dichas avenidas, tarea a realizar una vez que haya consenso respecto a la voluntad de transitarlas.

El análisis de datos que se realiza se compone de dos principales líneas de investigación. La primera se relaciona con cuál es el retorno a cada nivel de educación y cuál ha sido su evolución en los últimos años. Es decir, se intenta estimar cuál es la rentabilidad de alcanzar un cierto nivel educativo, lo que sirve para cuantificar cuál es el valor que el mercado le asigna a los egresados de cada nivel. Dichos resultados son luego comparados con los del mercado de trabajo chileno.

La decisión de utilizar a Chile como comparación se debe a varias razones. En primer lugar, porque siendo Chile una economía sensiblemente más abierta que Uruguay existe la plausibilidad que la retribución del trabajo en Chile se acerque más a una retribución internacional para un país de similar PIB per cápita. En segundo lugar, porque los sistemas educativos uruguayo y chileno son muy diferentes por lo que puede pensarse que de la comparación podrían extraerse conclusiones interesantes respecto del objetivo de este trabajo. Casi podría decirse que son dos polos opuestos, pues el sistema uruguayo parece cercano a un extremo en los temas que se están discutiendo en la literatura respecto de políticas que dotarían a un sistema educacional de mayor eficiencia y equidad, tales como la rendición de cuentas, la descentralización (la mayor autonomía de las unidades educacionales) y la elección. Uruguay tiene índices muy bajos en todos estos aspectos: no hay exámenes de egreso, no hay autonomía a nivel de las escuelas, y hay muy poca elección. En tanto que Chile es uno de los países de América Latina que más ha avanzado en estos temas (aun cuando en muchos aspectos es poco en referencia a países de la OECD). El contrastar los resultados de ambos parece entonces relevante. En tercer lugar, una razón práctica: el autor ha estimado las tasas de retorno para Chile lo que simplificaba la tarea (Sapelli 2009).

La segunda línea de investigación empírica que se sigue utiliza la base de datos de la prueba PISA (implementada por la OECD). Aquí se presentan algunos resultados propios y resultados de terceros, que se analizan desde el punto de vista de cómo permiten entender el caso particular de Uruguay, y nuevamente se realiza una comparación con otros países relevantes, en esto caso, España, Polonia y Chile (más adelante se justifica esta elección).

Como veremos, las conclusiones de la literatura relevante (las lecciones que permite el análisis de toda la base de datos de la PISA, en trabajos realizados para la OECD, por ejemplo) y las de una comparación de Uruguay y otros países se complementan de muy buena manera. Las conclusiones de

ambos ejercicios son similares. De hecho, la abstracción de los resultados de las regresiones que se realizan para analizar las razones del éxito educativo de los países que les va bien en la prueba PISA, cobran especial relevancia y concreción en la comparación de los cuatro sistemas educativos en que nos centramos.

Sobre la base de este trabajo empírico, y apoyándose en una revisión de la literatura relevante, se hacen recomendaciones de política. El énfasis en el estudio se pondrá en la educación secundaria, aun cuando se harán algunas referencias a la educación terciaria. Pero antes, conviene ver cuál es el estado de situación de las habilidades cognitivas que da el actual sistema educativo uruguayo, y donde se ubica Uruguay en relación a otros países. A su vez, veremos la importancia del stock de habilidades cognitivas para el crecimiento económico.

## II. LAS HABILIDADES QUE ENTREGA EL SISTEMA EDUCATIVO URUGUAYO: ESTADO DE SITUACION Y COMPARACIONES

Conviene partir con la observación de que los países latinoamericanos en general y Uruguay en particular tienen un enorme déficit de habilidades cognitivas en el concierto mundial. Hay quienes (Hanushek y Woessman (2009)) afirman que la carencia de una adecuada dotación de habilidades cognitivas es la *clave* detrás del puzzle que representa el retraso del crecimiento de América Latina respecto de otros países en similar o peor situación hace 50 años, como los asiáticos. El punto central de esta argumentación sería que, en tanto América Latina muestra adecuados niveles en términos de años *promedio* de educación, lo que los alumnos *saben* es comparativamente muy poco. Por lo tanto el fracaso de los sistemas educativos se centraría más que nada en un déficit en la calidad de la educación, antes que en su cantidad.

En otro trabajo, Hanushek y Woessman (2008a) han demostrado que, en regresiones de crecimiento, si se incluyen los resultados de tests que miden las capacidades cognitivas de la población, los años de educación pierden significancia estadística: o sea, lo que importa para el crecimiento es el stock de conocimientos de la población y no cuantos años se educaron. Los años de educación son relevantes solamente en tanto aumentan dicho stock de habilidades cognitivas.

Hanushek y Woessman (2009) encontraron que en 59 ocasiones un país de AL ha participado en un test de conocimientos internacional. Para poder compararlas todas, hay que desarrollar una métrica común. Justamente Hanushek y Woessman (2008b) desarrollan dicha métrica común para poder comparar todos los tests tomados entre 1964 y 2003. En ellos los países de AL se ubicaron en promedio en el lugar 37 de 42 participantes. En estos tests puede observarse que el de mejor desempeño relativo, en promedio, es Uruguay. Sin embargo este desempeño está por debajo de la media de la OECD en 0,7 desviaciones estándar (lo que es considerado estadísticamente muy alto). El que le ha ido peor, que es Perú, está a tres desviaciones estándar. De manera que AL está muy lejos de la OECD en términos de habilidades cognitivas de su población.

Eso coloca el objetivo de aumentar dichas habilidades en el centro de la estrategia de crecimiento. A su vez, algunos estudios demuestran que las habilidades cognitivas son más valiosas para aquellos con menos años de educación, por lo que esta estrategia también sería adecuada para mejorar la distribución del ingreso.

Dentro de AL hay diferencias importantes entre países en su desempeño en pruebas cognitivas y diferencias importantes dentro de cada país. Para poner en contexto los resultados que discutiremos más adelante, que están basados en la prueba PISA 2006, acá discutiremos los resultados de la PISA 2003 para AL. En particular usaremos para esto el trabajo de Vega y Petrow (2008).

Vega y Petrow (2008) ponen énfasis en las enormes diferencias *dentro* de cada país. El tema de la inequidad al interior de cada país es un asunto de la mayor importancia. Un resultado que sorprende al respecto, y que en nuestro trabajo con los datos PISA 2006 que reportamos mas abajo vuelve a aparecer, es la notable desigualdad educativa que muestra Uruguay. Es particularmente sorprendente, que si uno compara Uruguay y Chile las enormes diferencias en desigualdad de ingresos (a favor de Uruguay) se revierten totalmente en la desigualdad educativa. O sea, a diferencia de lo que ocurre en términos de distribución del ingreso en que Uruguay tiene una distribución del ingreso sensiblemente más igualitaria, las posiciones de Uruguay y Chile se revierten al observar la desigualdad educativa, y Chile tiene una distribución de resultados educativos sensiblemente más igualitaria.

En la Figura B.I del Anexo, obtenida de Vega y Petrow (2008), se muestra claramente como la dispersión de resultados es mucho mayor en Uruguay que en Chile. De hecho, Uruguay (junto con Argentina y Brasil) son los países que muestran mayor dispersión de resultados al interior del país. Más aun, solamente Chile, Colombia y El Salvador redujeron su disparidad entre 1995 y 2000. La Tabla A.I, obtenida nuevamente de Vega y Petrow (2008), muestra como Chile y Uruguay han convergido en este estadístico. La diferencia en años promedio de educación entre el quintil más rico y el más pobre de ingresos (para la cohorte de 21 a 30 años entre 1990 y 2000), ha ido aumentando en Uruguay y disminuyendo en Chile hasta que en el año 2000 en ambos es 5 años.

En la Figura B.II del Anexo, obtenida de Vega y Petrow (2008), se muestra en un eje la desigualdad de ingresos y en el otro la desigualdad educativa (medida por la desviación estándar en los resultados del test PISA de lectura) y una línea de regresión que muestra que en general los países con alta desigualdad en un indicador muestran alta desigualdad en el otro (o sea hay una asociación positiva entre ambos indicadores). En tanto que España esta sobre dicha línea, mostrando así que tiene la desigualdad educativa esperada para su desigualdad de ingresos, tanto Chile como Uruguay son países que están muy lejos de dicha línea de regresión, uno para un lado y el otro para el otro lado. Chile está fuera de dicha línea porque tiene una desigualdad educativa mucho menor que la esperada para la alta desigualdad de ingresos que tiene. Su nivel de desigualdad educativa es aun menor que el de España. En tanto que Uruguay está fuera de dicha línea porque tiene una desigualdad educativa mucho mayor que

la esperada para la relativamente baja desigualdad de ingresos que tiene. Su nivel de desigualdad educativa es por lejos la mayor del grupo de países seleccionados por Vega y Petrow (2008)<sup>1</sup>.

Otros resultados discutidos por Vega y Petrow (2008), si bien muestran la enorme distancia entre AL y la OECD, son más favorables a Uruguay. Por ejemplo, en un momento dichos autores se centran en el hecho que aún aquellos alumnos del NSE más alto tienen un desempeño muy pobre. Encuentran que solamente los más ricos de Uruguay son mejores que los más pobres de los países de la OECD.

Centrándonos más en lo que veremos más adelante para Uruguay, conviene revisar las tendencias en PISA: 2000, 2003 y 2006. El primer punto importante al respecto es que sólo en el área de lectura se ha mantenido incambiado el marco teórico y por tanto solamente para dicho test es posible analizar la tendencia para el sexenio. Del análisis de dicha tendencia puede observarse que los dos países cuyos resultados crecen más en Lectura entre 2000 y 2006 son Chile (cuyos alumnos crecen en 33 puntos) y Polonia (29 puntos). Usaremos este hecho para seleccionar a ambos para comparar sus resultados PISA 2006 con Uruguay, lo que haremos más abajo. Como Polonia puede ser un país culturalmente remoto para Uruguay, se eligió además a España, como miembro de la OECD con similar cultura, como otro referente adicional. Sin embargo España es el país cuyos resultados más empeoran en el sexenio (-32). Uruguay entre 2003 y 2006 también sufre una caída significativa en el rendimiento en lectura: los puntajes caen 22 puntos. (Ver "Uruguay en PISA 2006", ANEP 2007)

Finalmente, analizaremos la situación de Uruguay y otros países en relación al porcentaje de la población que no alcanza el mínimo de competencia para funcionar en el mercado laboral. Los niveles de desempeño son determinados por la OECD e indican la capacidad de realizar tareas cada vez más complejas. La OECD determina que el nivel 2 es el mínimo necesario para desempeñarse en el mercado laboral. Por ejemplo, en lectura el nivel "menor a 1" es un nivel de habilidad lectora en que si bien la persona puede saber leer es incapaz de usar dicha habilidad para aprender.

Los resultados completos están en la Tablas I a III, que siguen. Como puede observarse, en Uruguay en ciencias el 42% de los estudiantes se ubicó por debajo del umbral de competencia (o sea por debajo del nivel 2, ya sea en el nivel 1 o el nivel inferior al 1). En lectura es el 47% y en matemática el

---

<sup>1</sup> Es importante tener en cuenta que en esta comparación no se comparan poblaciones similares. Se compara una desigualdad en stock con una desigualdad en flujo (en el lenguaje de Sapelli 2008). O sea, la desigualdad de ingresos es la desigualdad de todas las cohortes que tienen ingresos (las que tienen por ejemplo entre 15 y 65 años), en tanto que la desigualdad educativa es la desigualdad de una cohorte (la cohorte que tiene 15 años el año que se toma el test, 2003 en el caso que estamos comentando, por lo que se refiere a la cohorte nacida en 1988). En Chile, Sapelli 2008 ya reportó el hallazgo de que si bien la desigualdad de stock en Chile es alta, dicha desigualdad de ingresos esta disminuyendo para cohortes mas jóvenes. En función de este resultado quizás podría postularse la hipótesis que dicha desigualdad esta aumentando para las cohortes más jóvenes en Uruguay. O sea, en otras palabras, al distribución del ingreso en el margen esta mejorando en Chile y empeorando en Uruguay y el descalce que muestra el grafico que se comenta en el texto no es más que una consecuencia de ello. Este tema puede ser importante para distinguir hasta que punto este descalce se debe a problemas del sistema educativo o problemas externos al mismo.

46% de los alumnos que se ubicó por debajo del nivel 2. En tanto que casi la mitad de los alumnos no tienen el mínimo en lectura o en matemática, un tercio de los estudiantes uruguayos de 15 años no alcanzó el umbral de competencia en ambos. No tienen los mínimos ni en Lectura ni en Matemática.

¿Cómo se comparan estos números con los otros países que hemos elegido para comparar con Uruguay (o sea con Polonia, España y Chile)? El cuadro siguiente tiene los datos. Los números destacados en amarillo corresponden a los niveles menores al mínimo.

	<b>Tabla I: Escala de Lectura Prueba PISA</b>					
	<b>Bajo Nivel</b>	<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 5</b>
	<b>1</b>					
<b>Uruguay</b>	25,3%	21,3%	23,4%	18,0%	8,9%	3,1%
<b>Chile</b>	14,8%	21,5%	28,0%	21,1%	11,0%	3,5%
<b>España</b>	8,7%	17,0%	30,2%	29,7%	12,6%	1,8%
<b>Polonia</b>	5,0%	11,2%	21,5%	27,5%	23,1%	11,6%

	<b>Tabla II: Escala de Matemáticas Prueba PISA</b>						
	<b>Bajo Nivel</b>	<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 5</b>	<b>Nivel 6</b>
	<b>1</b>						
<b>Uruguay</b>	21,7%	24,4%	24,3%	18,3%	8,2%	2,6%	0,6%
<b>Chile</b>	26,9%	28,2%	23,9%	13,9%	5,6%	1,3%	0,1%
<b>España</b>	16,1%	8,6%	25,2%	26,2%	16,8%	6,1%	1,2%
<b>Polonia</b>	14,2%	5,7%	24,7%	26,2%	18,6%	8,6%	2,0%

	<b>Tabla III: Escala de Ciencias Prueba PISA</b>						
	<b>Bajo Nivel</b>	<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 5</b>	<b>Nivel 6</b>
	<b>1</b>						
<b>Uruguay</b>	16,7%	25,4%	29,8%	19,7%	6,9%	1,3%	0,1%
<b>Chile</b>	13,1%	26,7%	29,9%	20,1%	8,4%	1,8%	0,1%
<b>España</b>	4,7%	14,9%	27,4%	30,2%	17,9%	4,5%	0,3%
<b>Polonia</b>	3,2%	13,8%	27,5%	29,4%	19,3%	6,1%	0,7%

Si bien estos cuadros pueden dar para otros análisis, nos concentraremos en los porcentajes de quienes no han adquirido, en cada país, el mínimo de habilidades en cada uno de los tests. Como vimos, en Uruguay dichos números son: 47%, 46% y 42% en Lectura, Matemática y Ciencias, respectivamente. En Chile son el 36%, 55% y 40%. Estos números muestran que ambos países están en niveles similares, con Chile con un porcentaje mucho menor en lectura pero Uruguay con uno mucho menor en matemática, en tanto que los números para ciencia son similares. En España, dichos números son: 26%,

25% y 20%. En tanto que en Polonia son 16%, 20% y 17%. En resumen, en tanto que en España y Polonia entre un quinto y un cuarto de la población no alcanza los niveles mínimos, en Uruguay y en Chile este número alcanza al doble (entre dos quintos y la mitad de la población). Esta es una medida del subdesarrollo educativo que hay que intentar superar.

### III. TRABAJO EMPIRICO

#### III.1 TASAS DE RETORNO A LA EDUCACION

##### III.1.1 TASAS DE RETORNO EN URUGUAY Y SU EVOLUCION EN EL TIEMPO

Comenzaremos por un análisis de las tasas de retorno por nivel educativo. Estas se obtienen a partir de Ecuaciones de Mincer, como se detalla en el Anexo Metodológico, y permiten calcular cual es el aumento porcentual al año en los ingresos de estudiar un año en un cierto nivel educativo. En lo que sigue hemos optado por concentrarnos en los retornos privados, los cuales se presentan en la Tabla A.II del Anexo, como primera aproximación al funcionamiento del mercado del trabajo Uruguayo excluyendo al sector público. Así, por ejemplo, encontramos que cada año de Enseñanza Primaria cursado (excluyendo sexto año) generó un aumento en los ingresos del 2,36% durante 1991, mientras que terminar la Enseñanza Primaria aumentó los ingresos en un 14,4% durante el mismo año. Al mismo tiempo, vemos que durante dicho año cada año no conducente a grado de UTU genera un aumento en los ingresos de 2,38%, mientras que completar dicha enseñanza genera un aumento de 9,76%<sup>2</sup>.

Si uno los mira punta a punta (1991 versus 2008) olvidándose de la evolución intermedia, observa que los retornos han sido relativamente constantes, salvo universidad completa cuya tasa de retorno se duplicó. De esta manera, el retorno a Primaria Incompleta oscila en torno a 5%, Primaria Completa sube de 15 a 25% pero luego vuelve a 15% en el 2008; Secundaria Incompleta oscila en torno al 10%; Secundaria Completa sube de 15% a 30% y luego cae a 15% en el 2008; UTU incompleta tiene similares retornos a básica incompleta y UTU completa tiene similares retornos a secundaria incompleta (con un leve incremento en el periodo, de 4 a 6% UTU I y de 4 a 8% UTU C). Finalmente Universidad Incompleta tiene tasas de retorno de 10%, similares a las de secundaria incompleta y la compleción de la universidad tiene un retorno que sube de 22% en 1991 a 45% en 2008.

Las tasas de retorno se examinan año por año para la encuesta del 2008 con el objeto de examinar una de las hipótesis para la gran deserción en el segundo ciclo de secundaria. Esta hipótesis consiste en que una vez terminado el primer ciclo de secundaria los únicos retornos apreciables que habría se encontrarían en completar universidad y por lo tanto aquellos que piensan que no podrán estudiar ocho años mas (ya sea por su carencia de vocación para la contracción al estudio o por el costo de oportunidad que les representa), no lo harán. Sin embargo, como muestra la Tabla I, las tasas de

---

<sup>2</sup> El sistema educativo uruguayo tiene 6 años de básica y dos ciclos de secundaria de tres años cada uno. La educación genera I es regida por la ANEP (Administración Nacional de Educación Pública). Paralelamente hay una institución estatal de educación técnica, administrada por UTU (Universidad del Trabajo del Uruguay) que compite con la ANEP en secundaria y ofrece una alternativa técnica a los títulos universitarios en terciaria.

retorno no cuentan tan claramente esa historia, y más bien indican lo contrario: que hay retornos mayores a continuar en el sistema educativo que a salir al mercado de trabajo, donde los retornos a la experiencia están en torno al 5% anual.

En el año 2008 se tienen datos para realizar una mayor descomposición de los retornos por niveles educativos. Este ejercicio se presenta en la Tabla A.III del Anexo, donde se destaca el hecho que el Bachillerato Tecnológico de UTU y el Bachillerato de Secundaria tienen similares tasas de retorno. El retorno a Bachillerato Incompleto es 5.3% para el Tecnológico (BT) y 6.8% para el General (BS) y completo es 23.7% para BT y 27.7% para el BS. Tasas muy similares y que sin duda señalizan una posible ventaja de los BT si se toma en cuenta la posibilidad de que los educados allí pueden provenir de hogares más desprovistos. Luego, existe la posibilidad clara de que estén aportando mayor valor agregado. Esta evidencia más otros argumentos que daremos más adelante nos llevan a pensar que los BT debieran ampliarse, como una alternativa a la secundaria general, pero enfocados en la provisión de habilidades cognitivas generales. Esta propuesta será expresada con mayor detalle al estudiar los resultados de la prueba PISA.

Un tema que resulta relevante en el análisis de los retornos en Uruguay, pero no tanto en Chile, es la separación del análisis en salarios públicos y privados. Como muestra la Figura B.III, entre el 20% y el 15% de los encuestados son empleados públicos, lo que revela la importancia del perfil salarial del sector público sobre las tasas de retorno a la educación.

Las Figuras B. IV a B. X del Anexo presentan perfiles salariales para el sector público y privado para los años 1991, 1994, 1997, 2000, 2003, 2006 y 2008, los cuales presentan los salarios obtenidos por un empleado del sector público o privado para cada nivel de enseñanza entre 0 años de educación y Enseñanza Universitaria Completa o UTU Completa. El perfil del sector privado se construye suponiendo que el ingreso en dicho sector de una persona sin años de educación ni experiencia laboral es de 100, y aplicando a dicho ingreso tasas de retorno obtenidas de una regresión análoga a las de la Tabla I pero considerando sólo a empleados privados. Así, el ingreso en el año 0 es de 100, el ingreso en el año 1 es de 100 por uno más la tasa de retorno de primaria incompleta, y así sucesivamente para cada año. En tanto, el perfil público se construye de la misma manera, pero corrigiendo por el hecho que el ingreso promedio del sector público puede diferir del ingreso promedio del sector privado<sup>3</sup>. Así, en 1991 el ingreso base del sector público es 5,3% más alto que el privado, en 1997 es 19,7% más alto, y en el 2008 es 13,4% más alto. Los gráficos antes mencionados muestran que los salarios públicos iniciales fueron en promedio 15,1% superiores a los privados, y que para todos los años los individuos con pocos años de educación tienen ingresos mayores en el sector público. En tanto, los individuos de más años de educación tienden a tener mayores ingresos en el sector privado. Además, los salarios públicos no sufren en la crisis del 2000 como lo hacen los privados, como muestra claramente el gráfico para ese

---

<sup>3</sup> Se toma el coeficiente de la constante en las regresiones del sector público y del sector privado, y se toma el ingreso inicial del sector público como la razón entre la constante pública y la constante privada, multiplicada por cien.

año. Así, se observa que los empleos del sector público son más altos para individuos de baja calificación, y menos variables para todos los individuos de la muestra.

En resumen, podemos concluir que hay un alto retorno a la educación universitaria completa. Eso es similar a otros países pero como se vera, parece que hay países con retornos aun superiores (en Chile por ejemplo es así) que hacen que muchos de estos universitarios se tientes a emigrar. A su vez el perfil de ingresos en el sector publico es mas plano que en el privado. Es común observar perfiles más planos en el sector público y en sectores altamente sindicalizados. Estos esquemas más planos implican retornos comparativamente más altos a personas con baja educación en el sector público y más altos en el sector privado a aquellos con alta educación. Las bajas tasas de retorno a aquellos con poca educación pueden ser engañosas si son causadas por comparativamente altos sueldos a quienes tienen bajos niveles educativos. A su vez si uno junta altas remuneraciones con bajo riesgo de despido puede encontrar razones para que las personas se sientan atraídas a obtener un empleo público lo antes posible y despreocuparse del nivel educativo que alcancen.

### III. 1.2 COMPARACION DE TASAS DE RETORNO ENTRE URUGUAY Y CHILE

Las tasas de retorno en Uruguay y en Chile permiten la construcción de los mismos perfiles de evolución de salarios antes presentados, pero comparando entre ambos países, lo que hacemos hasta llegar a Universidad completa. Este ejercicio se presenta en las Figuras B.XI a B.XVII del Anexo, que corresponden a los años 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, y 2006. En dichos gráficos comparamos la evolución de salarios para alguien que abandona el sistema educativo en cada uno de los niveles educativos, hasta llegar al quinto año de Universidad.<sup>4</sup>

Para 1992 se observa que los niveles de salarios en Uruguay son superiores a los de Chile hasta el año 15 de educación, pero después los niveles de Chile son muy superiores. La curva de Uruguay es relativamente lineal, en tanto que la de Chile es muy plana hasta que se egresa de secundaria y luego cambia significativamente de pendiente. Uruguay tiene una pendiente intermedia y constante. En general, se observa que el nivel salarial de un egresado universitario es dos veces mayor a un egresado de educación secundaria en Uruguay mientras es tres veces mayor en Chile. Como consecuencia, si bien el retorno hasta Secundaria Completa oscila entre ser similar y ser 30% mayor en Uruguay, eso se revierte totalmente después y los niveles de ingreso de los egresados universitarios son aproximadamente 60% superiores en Chile.

---

<sup>4</sup> Para construir estos perfiles, se asume que el ingreso de alguien que no estudió nada y que no tiene experiencia laboral es de 100, tanto para Chile como para Uruguay. Posteriormente, se multiplica dicho ingreso base por las tasas de retorno de primaria incompleta (5 veces para Uruguay, 7 veces para Chile), primaria completa, secundaria incompleta (5 años para Uruguay, 3 años para Chile), y secundaria completa, lo que genera los primeros doce períodos del perfil. Finalmente, se construye el perfil Uruguay UTU multiplicando el valor del ingreso obtenido para el año 12 por la tasa de retorno a UTU incompleta (2 veces) y a UTU completa, y por la tasa de retorno a dos años de experiencia. En tanto, para el perfil Uruguay Universitario se multiplica el valor del ingreso para el año 12 por la tasa de retorno a la educación universitaria incompleta (4 veces) y por la tasa de retorno a la educación universitaria completa. El procedimiento es análogo para Chile Técnica y Chile Universitaria.

Algo que sorprende aun más es la comparación de los egresados de la educación técnica de tres años en Chile y los universitarios de 5 años en Uruguay (para ponerlos en pie de igualdad se calculan salarios con dos años de experiencia en Chile). Estos salarios son muy similares en 1992 pero para 2006 son superiores en Chile que en Uruguay. Es decir, para el año 2006 el retorno a la educación técnica en Chile es superior al retorno a la educación universitaria en Uruguay.

Este análisis abre la pregunta si estos fenómenos se deben al sistema educativo, al mercado de trabajo, o a ambos, cosa respecto de lo cual trataremos de proveer hipótesis. Por ahora, es posible conjeturar que la mayor descentralización y cercanía al mercado del sistema educativo chileno podrían ser una explicación. Sin embargo, debemos analizar más a cabalidad las diferencias entre los sistemas educativos chilenos y uruguayos para determinar si la educación efectivamente juega un rol en los resultados obtenidos<sup>5</sup>.

### III. 1.3 EL FENOMENO DE LOS NINI: ¿SISTEMA EDUCATIVO O MERCADO DE TRABAJO?

La observación de que la curva de salarios de Uruguay sería mayor para bajos niveles educativos que la de Chile, se cruzaría en los primeros años de universidad y luego sería superior en Chile marca la posibilidad de que los salarios de los no calificados sean muy altos relativamente en Uruguay y los salarios de los calificados sean muy bajos. No es claro si esto es una consecuencia del desacople del sistema educativo de las necesidades del mercado de trabajo en Uruguay (es decir, refleja diferencias en productividad) o si refleja diferencias en la regulación y operación del mercado de trabajo. Un mercado de trabajo con mayor influencia de sectores altamente sindicalizados, entre los cuales es muy importante el sector público, podría explicar un perfil chato de salarios, ya que esta es la consecuencia observada de los sindicatos sobre el perfil de salarios: un mínimo alto seguido por salarios que varían muy poco por méritos y más por experiencia. Si fuese como consecuencia de la operación del mercado de trabajo nos daría una buena explicación de porque el trabajo calificado emigra de Uruguay.

Las tasas de empleo en Uruguay muestran caídas desde 1991 hasta 2005 que serian coherentes con salarios mayores a los de equilibrio para personas con bajo capital humano. Sin embargo dichas tendencias se quiebran bruscamente a partir de 2006, en lo que mas pareciera indicar la imposibilidad de hacer comparaciones entre las encuestas posteriores a 2006 y anteriores a dicho año. (Ver Tabla A.IV en el Anexo)<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Una posible crítica a los resultados anteriores consiste en que Uruguay tiene un sector público más grande que Chile. Como el sector público paga salarios más bajos y con una estructura salarial más plana, sería posible que los resultados anteriores se deban a diferencias en el porcentaje de individuos que trabajan en el sector público, más que debido a diferencias en el funcionamiento del mercado laboral. Para determinar si esto es cierto, estimamos las mismas regresiones considerando únicamente a aquellos individuos que en Uruguay trabajan en el sector privado. La comparación entre Chile y Uruguay-Privado genera los mismos resultados. Ver, como ejemplo, la Figura XVIII del Apéndice.

<sup>6</sup> Se observan diferencias importantes en el tamaño y composición de la muestra entre las encuestas previas y posteriores al año 2006, y no se ha encontrado una manera de homogeneizarlas. Producto de esto, los quiebres

Respecto a la otra punta de la distribución, los no calificados, ya sea esto un problema de productividad o de estructura salarial, lo claro es que hay un descalce en la relación entre ambos. Y salarios relativamente altos respecto de la productividad entre los poco calificados podría ser lo que está detrás del mentado fenómeno de los Ni-Ni: jóvenes que no trabajan ni estudian, un fenómeno que ha sido calificado por algunos como un problema social potencialmente explosivo. Son personas que han abandonado los estudios para trabajar pero luego no han encontrado trabajo y han abandonado la búsqueda.

Este fenómeno puede deberse al shock tecnológico sesgado al trabajo calificado que ha sido identificado como la causa de muchas tendencias recientes en los mercados de trabajo en el mundo. Por ejemplo se le atribuye que generó un menor empleo en Europa, ya que al disminuir la demanda de trabajadores con baja calificación y siendo los mercados de trabajo de Europa relativamente rígidos (entre ellos los salarios), la menor demanda redundó en desempleo. Pero en EEUU ese mismo shock tecnológico sesgado al capital humano (skill biased technological change o SBTC en la literatura), en un mercado más flexible, en lugar de generar desempleo, bajó los salarios y se le atribuye entonces al SBTC la mayor desigualdad de ingresos en EEUU (y en el Reino Unido). En este caso la hipótesis es que el mercado de trabajo en Uruguay es más similar al europeo que al de EEUU.

En resumen, un shock que aumenta la demanda de trabajo calificado y disminuye la demanda de trabajo no calificado generaría entre los no calificados, menor empleo en mercados de trabajo inflexibles (Europa y Uruguay), y menor salario en mercados de trabajo flexibles (EEUU y Reino Unido). Los datos que se presentan más abajo, sin embargo, muestran que los NI NI son un grupo mucho más grande en América Latina que en Europa. Lo que plantea la necesidad de que, para que la explicación que se dio anteriormente sea válida, los mercados de trabajo de América Latina sean mucho más rígidos que lo de Europa, cosa que es cierta<sup>7</sup>. También puede observarse en la Tabla IV que se presenta más abajo que los datos de Uruguay no son muy diferentes a los de otros países de América Latina, incluyendo entre ellos a Chile.

Como muestran la Tabla A.V y la Figura B.XIX del Anexo, los Ni-Ni en Uruguay alcanzaron dentro de la población con 15 a 24 años una cifra altísima de 35% en el 2000, partiendo desde 30% en 1991. Más recientemente este número ha ido cayendo y se sitúa en 23,8% en 2008<sup>8</sup>, lo que es aún algo alto en términos internacionales, como muestran las siguientes tablas. Quizás convendría comprobar si éste no es un fenómeno de cohortes, o alternativamente estudiar sus causas. La hipótesis con que seguiremos,

---

observados para en las series de distintos estimadores en el año 2006 podrían ser fruto del cambio de muestra más que de un cambio en las condiciones de funcionamiento del mercado laboral.

<sup>7</sup> Ver la evidencia presentada por Caballero, R, Engel, E and Micco, A. 2003. "Microeconomic Flexibility in Latin America" MIT Department of Economics Working Paper No. 04-09 y en Heckman, J y C. Pagés. 2000. "The Cost of Job Security Regulation: Evidence from Latin American Labor Markets." NBER Working Paper No. 7773.

<sup>8</sup> Al analizar estos datos surge de nuevo la duda sobre la comparabilidad de las últimas encuestas -2006 y siguientes- con las previas.

en todo caso, es que un mercado de trabajo relativamente inflexible hace que los shocks se acomoden a través de un menor empleo antes que por salarios.

**Tabla IV: Evidencia Internacional  
sobre los Ni-Ni**

Año	Italia	España	Portugal
1994	4,2%	4,1%	5,2%
1995	8,2%	5,5%	5,5%
1996	8,1%	4,8%	6,9%
1997	7,2%	3,4%	4,9%
1998	5,5%	3,2%	5,8%
1999	5,8%	2,4%	5,4%
2000	5,6%	2,3%	4,9%
2001	6,3%	3,3%	4,2%

\*Fuente: Robson (2008)

Año	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Venezuela
1990	21%	-	21%	26%	22%	17%	29%
1997	-	11%	-	-	23%	-	-
1998	21%	-	20%	22%	-	20%	25%

\*Fuente: Díez de Medina (2001)

### III.2 RESULTADOS PISA 2006: LECCIONES

#### III.2.1 LECCIONES DEL ANALISIS EMPIRICO CROSS COUNTRY

Ha habido una multiplicidad de análisis de los datos de las evaluaciones PISA utilizando la base completa. Acá nos basaremos en los trabajos de Woessman et al (2007) y Schutz et al (2007), publicados como documentos de la OECD. Partiremos por resumir las conclusiones de Woessman et al (2007) en lo que es relevante a nuestro trabajo, para luego seguir con Schutz et al (2007).

Woessman et al ponen énfasis en identificar los aspectos del sistema educativo que determinan su eficacia en cuanto a generar aprendizajes. Primero discutiremos sus conclusiones, para luego hacer un cálculo muy básico de cuál es la ganancia que podrían implicar para Uruguay los cambios recomendados por Woessman et al sobre la base de la evidencia.

El trabajo de Woessman et al se concentra en evaluar qué efectos han tenido en los países que toman la PISA 2003 la implementación de las recomendaciones del movimiento de reforma llamado “basado en los incentivos” o “incentives based” en inglés. Hay tres reformas que lideran las recomendaciones dentro de este movimiento: rendición de cuentas, autonomía de decisiones y posibilidad de elegir. Ejemplos europeos que han implementado total o parcialmente estas medidas, son Alemania, Suecia y el Reino Unido. Estas han sido complementadas por otras, como reformas a la

carrera docente, como se comentara mas abajo. Comenzaremos haciendo un muy breve resumen de lo que se entiende por cada una de estas recomendaciones aquí, para después avanzar con las evidencia internacional sobre el impacto de estas medidas.

Un sistema de rendición de cuentas consiste en la determinación de objetivos claros de aprendizaje (qué debe saber un niño y en qué año), el monitoreo externo de la obtención de los mismos (tests en diferentes estadios que evalúen el logro de esos objetivos), y premios o castigos en función del desempeño en la obtención de dichos objetivos. Estos sistemas clarifican la dirección en que debe moverse cada escuela, vía informar su nivel de desempeño y proveen incentivos para los alumnos, las escuelas y los profesores a mejorar dicho nivel de desempeño y alcanzar los objetivos marcados.

Descentralizar la toma de decisiones en el sistema educativo, implica dotar a la escuela de autonomía en la toma de decisiones, al menos en cierto número de temas. Esto permitirá que se utilice la información que maneja el director de la escuela (o el tomador de decisiones) sobre alumnos y profesores, en favor de aumentar los desempeños. Se sustituye de esta manera la rigidez y la inercia de la toma centralizada de decisiones, por la utilización de la información y la creatividad de personas que están mucho más cerca de los problemas y de los beneficiados.

La implementación de la posibilidad de elegir implica dotar a las familias de la posibilidad de elegir la escuela por medio de la portabilidad del financiamiento (o sea, por medio de un subsidio a la demanda en lugar de subsidio a la oferta). Implica a su vez autorizar la participación de proveedores privados como receptores de dicho financiamiento. Se argumenta que estas reformas generarán competencia por proveer la mejor educación, lo cual mejorará los desempeños. Si bien la polémica radica en si estos beneficios no beneficiaran sólo a los que más tienen, se argumenta que mejorarán los aprendizajes no solamente de quienes eligen ir al proveedor privado sino también de quienes se quedan en el proveedor público, por medio del estímulo al desempeño que se genera a través de la competencia.

Todas estas recomendaciones cuentan con detractores y es por esto la relevancia de la evidencia empírica al respecto. La base de datos de PISA permite comparar alumnos de igual edad sometidos a diferentes sistemas educativos. Una vez que uno controla por características de las escuelas, los alumnos y las familias, puede evaluarse el efecto del marco institucional del sistema educativo sobre el desempeño promedio del país. Luego, utilizaremos los resultados de Schutz et al para evaluar si dicho efecto es diferencial entre alumnos de diferente extracción socioeconómica.

El testear estas políticas al nivel de país tiene una serie de ventajas sobre los tests que se realizan en un mismo país, como por ejemplo los que se han realizado en Chile. En primer lugar, la diversidad de políticas que se observan en el mundo es mucho mayor que la que se observa en un mismo país. Además, el trabajar a nivel de país permite superar uno de los problemas más graves de la evaluación de políticas educacionales, la autoselección. Este problema evita saber si las consecuencias observadas se deben a que determinado tipo de personas (por ejemplo los más hábiles) se autoselecciona a instituciones con determinado tipo de políticas o si esas políticas generan en los

alumnos mayores habilidades. Este es un problema difícil de corregir en el análisis de un país, pero no es un problema en el análisis a nivel de países. Finalmente, estos tests pueden detectar efectos “marea”, en que una reforma institucional mejora a todos los colegios (públicos y privados), tal como la marea levanta a todos los botes. Este efecto no podría ser detectado por tests que se realizan para un país en un año determinado.

La encuesta PISA permite además evaluar a todos sobre la base de un test que no evalúa conocimientos curriculares sino habilidades que serán útiles en el mercado laboral. A su vez esto es importante porque estudios recientes que buscan evaluar el efecto del capital humano sobre el crecimiento nos indican que son estas habilidades la que permiten crecer y no la cantidad de años de educación per se. Por ejemplo, varios estudios recientes indican que una desviación estándar de mayor desempeño en un test de habilidades matemáticas significa 12% más de ingreso (ver Mulligan (1999), Lazear (2003)). Mayores resultados en los tests están también asociados a mayor probabilidad de estar empleado (Bishop (1992), McIntosh y Vignoles (2001)).

Muy sumariamente, los resultados de Woessman et al son:

- 1) En relación a la *rendición de cuentas*, hay una diversidad de medidas que están asociadas al mejor desempeño. En conjunto estas medidas lograrían aumentar los resultados en una desviación estándar y media (o lo que quizás es más intuitivo, en el equivalente a lo que se aprende en un año y medio). Estas medidas incluyen medidas que apuntan principalmente a los estudiantes, como exámenes de egreso, medidas dirigidas a los profesores, como la evaluación interna o externa de sus clases, y medidas que apuntan a la escuela, como evaluaciones basadas en comparaciones de su desempeño en relación a colegios equivalentes.
- 2) En promedio, estudiantes de escuelas que tienen *autonomía* en decisiones de contratación tienen mejores resultados que aquellos en escuelas sin autonomía para determinar su equipo de profesores. Un problema que se encuentra con medidas de descentralización es que algunas, cuando se implementan solas, tienen efectos inversos a los deseados (como por ejemplo la autonomía para determinar la asignación de su presupuesto o el contenido curricular). En esos casos solamente si son acompañados de medidas de rendición de cuentas, como los exámenes de egreso, resultan en aumentos promedio en las habilidades de los estudiantes.
- 3) En relación a los resultados de *elección* la existencia de provisión privada con financiamiento público es una combinación muy potente. La idea es que la existencia de mucha provisión privada es un indicador de competencia y el hecho que estos colegios se financien con fondos públicos es un indicador de hasta qué punto los que eligen tienen capacidad de elegir colegios privados o públicos. Esto último es lo que dotaría a esta reforma de buenas propiedades desde el punto de vista de la equidad. La elección beneficia a aquellos de menor NSE, ya que los de mayor NSE ya tienen la posibilidad de elegir. Y para que puedan hacerlo el financiamiento público no tiene que discriminar entre proveedores de educación.

En términos numéricos, el efecto más importante está dado por aquellas medidas relacionadas a la competencia y a la posibilidad de elegir. En este terreno a Uruguay le queda mucho por progresar, pues sus números son menores al promedio de la OECD. Así, en Uruguay sólo el 12% de los colegios es de operación privada, en tanto que España, por ejemplo, tiene 32%. Los coeficientes de las regresiones indican que Uruguay podría mejorar hasta 45 puntos en sus resultados (dos desviaciones estándar, o el equivalente de dos años de aprendizaje) si se moviera hacia los niveles de los países de la OECD ubicados en el decil noventa en los datos relevantes. Esto consiste en aumentar en cuatro veces la participación privada, a la vez que disminuir la diferencia entre la financiación pública a los colegios privados y a los colegios públicos, que hoy es casi 100%, a números como los de Holanda o Suecia, es decir 0%. Poner en pie de igualdad el financiamiento de las escuelas independientemente de su administración contribuye a premiar a los colegios que lo hacen bien y genera competencia por aumentar los resultados para de esa manera atraer más alumnos.

Al mismo tiempo, los efectos numéricos de introducir exámenes de egreso son de 24 puntos y esta sería la siguiente reforma en términos de su importancia numérica. Equivale a otro año adicional de conocimientos. Es importante mencionar que Woessman et al encuentran que el énfasis en las habilidades cognitivas que se genera por los tests de egreso no tiene efectos negativos sobre las habilidades no cognitivas provistas por los colegios. Finalmente, los efectos de aumentar la autonomía son del orden de la mitad de los anteriores y son los menores tanto en términos numéricos como en términos de la significancia estadística.

En resumen, estos números permiten esperar que una combinación de estas reformas tuviera un efecto de aumentar los resultados en Uruguay en unos 80 puntos, llevando a Uruguay a la media de la OECD. En términos de si estos resultados obtenidos en promedio se hacen a costa de un empeoramiento de la equidad, Schutz et al concluyen que todas estas reformas resultan a lo menos neutrales en términos de equidad. O sea, hay reformas (rendición de cuentas y autonomía) que mejoran a los alumnos de todos los NSE en similares magnitudes y otras (mayor elección y competencia) que favorecen más a los de menor NSE y por lo tanto resultan en una mejora en la equidad.

De todas estas reformas es necesario hacer un plan de cómo ir las introduciendo gradualmente. Por razones tanto de viabilidad como de que resultan lógicamente ser las que hay que implementar primero, parece razonable que se comience por la rendición de cuentas y autonomía, dejando el tema de la elección para una segunda etapa. En todo caso para que un sistema de elección funcione eficazmente es necesario que haya exámenes y autonomía.

### III.2.2 LECCIONES DEL ANALISIS DE LOS DATOS PARA URUGUAY

Los resultados en la PISA una vez que uno controla por nivel de educación de los padres, posesiones del hogar, y posesiones promedio de los padres del colegio, tienen una diferencia de más de 200 puntos según a qué sistema asiste el alumno. Recordemos que doscientos puntos son dos desviaciones estándar, o el equivalente a lo que se aprende en nueve años de estudio, lo que es muchísimo. La Tabla A.VI del Anexo presenta el resultado de regresiones de los resultados de las pruebas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias sobre variables como el nivel de educación del padre y la madre, el índice de posesiones de la familia, el índice de posesiones promedio del colegio, el sexo del alumno, y el tipo de colegio al cual asiste. Un resumen de los resultados para los distintos sistemas educativos se encuentra en el cuadro que sigue, cuya metodología se explica en el Anexo.

<b>Tabla V: Efecto del Tipo de Educación sobre el Rendimiento en Prueba PISA 2006<sup>9</sup></b>				
	<b>Matemáticas</b>	<b>Lectura</b>	<b>Ciencias</b>	<b>Promedio</b>
<b>EDUCACION PROFESIONAL BASICA (UTU)</b>	-76	-76	-38	-63
<b>CICLO BÁSICO TECNOLÓGICO-FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA</b>	-12	-6	-18	-12
<b>CURSOS BASICOS O CAPACITACION BASICA (UTU)</b>	34	-22	-20	-3
<b>CICLO BASICO GENERAL</b>	0	0	0	0
<b>EDUCACION MEDIA TECNOLOGICA O BACHILLERATO TECNOLOGICO</b>	66	36	37	46
<b>7°,8° y 9° DE ESCUELAS RURALES</b>	8	116	62	62
<b>EDUCACION MEDIA PROFESIONAL O FORMACION PROFESIONAL SUPERIOR-CAPACITACION SUPERIOR</b>	74	60	56	63
<b>BACHILLERATO (SECUNDARIA GENERAL)</b>	79	94	79	84
<b>LICEO MILITAR</b>	131	125	135	130

<sup>9</sup> En Uruguay, es posible realizar el Ciclo Básico como cursos tecnológicos (Educación Profesional Básica, Ciclo Básico Tecnológico, Cursos Básicos o Capacitación Básica) o como cursos generales (Ciclo Básico General). A la vez, al graduarse del Ciclo Básico los alumnos pueden ingresar a Bachillerato (Secundaria General) o a cursos técnicos (Educación Media Tecnológica o Bachillerato Tecnológico, Educación Media Profesional o Formación Profesional Superior-Capacitación Superior).

Como se explica en el anexo, la tabla anterior presenta la diferencia entre el resultado del alumno promedio que cursa cada uno de los diferentes tipos de educación y el alumno promedio de Ciclo Básico General (que se usa como base), una vez que se corrige por el efecto del género, educación del padre y de la madre, ingreso promedio familiar e ingreso promedio de los alumnos del colegio. Así, una vez que se filtra el efecto de dichas variables, un alumno de Educación Profesional Básica (UTU) tiene en promedio 76 puntos menos que un alumno del Ciclo Básico General en matemáticas, y un alumno de Bachillerato (Secundaria General) tiene 79 puntos más. Por supuesto, ello implica que la diferencia entre el alumno de Bachillerato (Secundaria General) y el de Educación Profesional Básica (UTU) es de 155 puntos (=76+79)<sup>10</sup>.

La tabla se ordenó por el promedio de los tres tests, y presenta las siguientes sorpresas. Primero, a la educación media profesional no le va tan mal, en especial en matemáticas. Segundo, las escuelas rurales tienen increíbles resultados en lectura. Recordemos que esto ya controla por NSE del niño por lo cual los efectos pueden atribuirse a los correspondientes niveles. Eso sí, es de esperar que haya un sesgo de selección entre aquellos que a los 15 años están en el ciclo básico de secundaria y quienes están en bachillerato. O sea, son alumnos buenos para las características observables por las que estamos controlando. Finalmente, al observar el rendimiento del bachillerato tecnológico se observa que sus resultados son inferiores a los de educación media profesional y a los del bachillerato general.

### III.2.3 LECCIONES DE LA COMPARACION DE URUGUAY Y ESPAÑA, POLONIA Y CHILE

Para complementar la comparación de los mercados de trabajo de Chile y Uruguay pueden compararse los resultados de Uruguay en la prueba PISA 2006, controlando por nivel socioeconómico, con los de España, Polonia y Chile. Este ejercicio muestra que Chile obtiene una media más alta que Uruguay para lectura y ciencias para todos los niveles socioeconómicos, mientras que Uruguay exhibe un mejor rendimiento en Matemáticas en prácticamente todos los niveles socioeconómicos. La siguiente tabla muestra los resultados de esta comparación para la prueba de lectura, la cual se construye comparando dichos resultados para cada decil de la distribución del ingreso de cada país.

---

<sup>10</sup> Este análisis es ilustrativo y hay que tomar en cuenta las siguientes prevenciones. Primero, estas estimaciones se usaron las estimaciones punto de las regresiones, que se ponen en el anexo. Todos estos coeficientes son significativamente diferentes de cero. Sin embargo, no todos son necesariamente significativamente diferentes entre si. Segundo, los datos de PISA no son necesariamente muestras representativas para todos estos niveles de educación.

**Tabla VI: Comparación Internacional de los Resultados de la Prueba de Lectura PISA 2006**

Uruguay	Media	Desv. Est.	Chile	Media	Desv. Est.	España	Media	Desv. Est.	Polonia	Media	Desv. Est.
1	337,2	113,1	1	387,6*	91,8*	1	442,3*	86,5*	1	446,4*	97,0*
2	363,1	111,5	2	392,9*	90,0*	2	461,0*	89,9*	2	475,2*	92,7*
3	388,6	112,0	3	399,0	95,4*	3	474,6*	85,6*	3	481,5*	97,1
4	395,4	113,4	4	417,6*	95,1*	4	484,9*	86,5*	4	490,8*	94,7*
5	397,5	116,0	5	432,0*	93,1*	5	486,3*	82,1*	5	503,2*	96,4*
6	420,6	115,1	6	438,5*	89,2*	6	491,6*	80,5*	6	508,0*	93,0*
7	435,2	112,9	7	450,4*	96,5*	7	493,8*	83,7*	7	518,1*	86,4*
8	431,0	113,1	8	471,0*	95,6*	8	504,9*	81,9*	8	529,5*	97,3*
9	460,8	110,5	9	500,9*	92,3*	9	519,7*	84,5*	9	553,2*	90,5*
10	500,4	110,0	10	533,1*	89,4*	10	527,1*	82,7*	10	574,6*	87,0*

\* = Media significativamente distinta que la Uruguaya, o Desviación Estándar significativamente menor a la Uruguaya.

Las tablas para Matemática y Ciencia están en el anexo (Tablas A.VII y A.VIII). Lo que muestran estas tablas es que los niveles de Uruguay y Chile están muy por detrás de los de España y Polonia, por un lado, y que las desviaciones estándar de Uruguay son muy superiores a las de Chile, que tiene niveles similares a los de España y Polonia.

Puede verse que para todos los deciles la media es mayor para Chile, pero proporcionalmente es mucho mayor para el primer decil (15%) que para el decil 10 (8%). Adicionalmente, al interior de cada decil, la varianza es mucho menor en Chile, siendo 30% más baja para el primer decil, y un 25% más baja para el décimo decil. Estos resultados permiten aventurar la hipótesis de que el sistema Chileno es más eficiente (o al menos similarmente eficiente) y más equitativo que el uruguayo. Esto sería compatible con los resultados de Woessman et al (2007) y Schutz et al (2007) dadas las características de ambos sistemas educativos. Recordemos que estos autores postulan que en sistemas en que hay mayores instancias en que se rinden cuentas (accountability), en que hay mayor autonomía de decisión y en que hay más competencia y capacidad de elegir los resultados son mejores. Y Chile ha avanzado más en estos temas que Uruguay, aunque menos que otros países de la OECD. Adicionalmente, dichos autores recalcan que los tres sistemas se apuntalan el uno al otro. Así, la autonomía no es buena sin competencia y/o rendición de cuentas. Esto refuerza la idea de que las reformas previamente mencionadas generarían mejores resultados para el sistema educativo uruguayo.

### III.3 CONCLUSIONES DEL TRABAJO EMPIRICO

Del análisis de las tasas de retorno se observa como principal conclusión un perfil de ingresos chato. Esto implica salarios comparativamente más altos para los poco educados y comparativamente

más bajos para los más educados. Esta estructura podría estar detrás de algunos fenómenos importantes en la sociedad uruguaya. Por un lado que entre los más educados los salarios sean comparativamente más bajos, podría permitir entender la migración de los más calificados. Por el otro lado, las relativamente altas remuneraciones de los con baja educación pueden explicar las bajas tasas de empleo entre los jóvenes, uno de las razones detrás del alto porcentaje de jóvenes que ni estudia ni trabaja.

En relación al análisis de los resultados PISA, la comparación de los diferentes subsistemas al interior del sistema educativo uruguayo permite aseverar que son mejores los aprendizajes en secundaria general, tanto en ciclo básico y como en bachillerato, en el desarrollo de habilidades para el mercado de trabajo. Se sugiere reenfocar el Bachillerato de UTU para que también tenga como objetivo la transferencia de habilidades generales mínimas de lectura, ciencia y matemática.

Finalmente, de la comparación entre Chile y Uruguay, hay conclusiones interesantes tanto respecto de la eficiencia en la provisión de aprendizajes como de la varianza (equidad) de los mismos. En relación a los niveles, si bien el sistema educacional chileno ha resultado históricamente en mejores niveles de aprendizaje en Uruguay que en Chile (como lo muestran Hanushek y Woessman 2009), recientemente Chile ha logrado emparejar a Uruguay (PISA 2003) e incluso a superarlo (PISA 2006). Por lo que si se toma en cuenta esta tendencia el sistema chileno resultaría en mejores niveles de aprendizaje que el uruguayo. Quizás es respecto de la equidad donde se observa una diferencia más marcada entre Chile y Uruguay y que se observa tanto en la prueba PISA 2003 como 2006. O sea el sistema chileno muestra menor varianza de los resultados (o sea, es más equitativo), lo cual como se ha mencionado no deja de ser sorprendente dado la distribución del ingreso de ambos países. Pero el resultado es robusto.

De ambos aspectos concluimos que Uruguay se beneficiaría de ir hacia un sistema que adoptara algunas características de los sistemas exitosos de la OECD, tanto para aumentar los aprendizajes como para disminuir la alta varianza. Estas características, como veremos en la siguiente sección son identificadas en varios estudios internacionales que serán revisados más abajo. En estos estudios internacionales las características que se asocian con mayores aprendizajes y mayor equidad, parecieran ser: exámenes con consecuencias (en este caso para profesores y el colegio), descentralización, y mayor competencia y posibilidad de elección. El desarrollo y la justificación de estas líneas de reforma de política educacional es lo que se desarrolla en la siguiente sección.

## IV. RECOMENDACIONES DE POLITICA

Uniremos las conclusiones de la literatura con las del análisis empírico que precede, utilizando como guía el trabajo de Woessman (2006). Adicionalmente, en esta sección revisaremos la evidencia empírica, con particular énfasis en Europa, de cómo diseñar políticas educacionales y de entrenamiento para el trabajo de tal manera que sean eficientes y equitativas. Acá no solo nos preocuparemos de políticas que logren aumentar los aprendizajes promedios (o sea, las habilidades promedio de los alumnos) y, como consecuencia de ello, sus ingresos, sino que también nos preocuparemos de la distribución de dichos aprendizajes, que tiene repercusión en la distribución del ingreso.

Si bien suele creerse que hay un trade off entre eficiencia y equidad en el diseño de las políticas educacionales, lo cierto es que hay una multiplicidad de políticas posibles con todas las combinaciones entre equidad y eficiencia imaginables: algunas políticas resultan en más eficiencia sin afectar la equidad, otras políticas resultan tanto en más eficiencia como en más equidad, otras políticas logran mayor equidad sin afectar la eficiencia. Finalmente, hay efectivamente políticas en que hay un trade off. Por lo tanto es clave escudriñar la evidencia empírica para encontrar políticas que no obliguen a enfrentar este problema.

Para empezar, conviene mencionar que varios trabajos recientes (Carneiro y Heckman 2003, Cunha et al 2006) han demostrado que el proceso de formación de capital humano debe empezar temprano, ser de calidad, y que la formación de capital humano es altamente complementaria. Así, para maximizar el stock de capital humano, dicha formación debe empezar temprano (¿4 años?), debe ser de calidad, y debe estar sucedida de intervenciones de similar calidad para mantener el efecto. Si bien esta nota no se referirá a las etapas pre escolar y primaria, este hallazgo apunta a que es poco lo que se puede hacer a nivel secundario y terciario si en la inversión en capital humano se ha empezado tarde y si dichas intervenciones no han sido de calidad. De no producirse éstas, más adelante en el proceso de inversión en capital humano efectivamente se producen trade offs entre eficiencia y equidad. Esto se debe a que en estas situaciones lo más eficiente es invertir en aquellos que ha invertido hartó y bien en edades tempranas, pero éstos probablemente serán los más acomodados, por lo cual será inequitativo. En otras palabras, es muy difícil reparar el daño de la carencia de inversión en edades tempranas. Por lo cual la tasa de rentabilidad de inversiones en adultos con poca educación formal (o de baja calidad) es muy reducida y es más eficiente hacerles una transferencia en dinero. Pero vayamos al tema que nos ocupa, el de la escuela secundaria.

### IV.1 EDUCACION SECUNDARIA

Discutiremos primero políticas para aumentar la eficiencia y luego políticas para aumentar la equidad.

## **EFICIENCIA<sup>11</sup>**

Es importante tener en cuenta que las regresiones que corrimos anteriormente señalizan el retorno a un año más de educación, pero no tenemos indicadores para ver el retorno a la calidad. Los estudios que sí los tienen (Murnane et al 1995) muestran que los retornos a la mayor calidad han aumentado en el tiempo. A su vez, en tanto que los retornos a la cantidad de años decaen a medida que un empleador tiene oportunidad de observar a un trabajador, los retornos a la habilidad cognitiva (la que es medida por PISA) aumentan con el tiempo (ver Altonji y Pierret 2001). Así, la observación lo que hace es destilar la calidad de la cantidad y al final solo quedan retornos a la calidad (o sea, al stock de conocimientos acumulados, que en el globo tiene una correlación positiva con los años).

Estos resultados obligan a preguntarse qué tipos de reformas fomentan el stock de conocimientos acumulados. Uno de los resultados más robustos de la economía de la educación, y a la vez, uno de los más enigmáticos, es que no hay ninguna relación clara y sistemática entre aprendizaje y gasto en las escuelas. Sin embargo, se ha acumulado evidencia sustancial en los últimos años respecto a la influencia del diseño institucional del sistema educativo sobre los aprendizajes de los alumnos de todos los niveles socioeconómicos. Estas reformas, sorprendentemente, implican un aumento del gasto menor a muchas otras reformas como la jornada escolar completa o disminuciones en el tamaño de la clase, por lo cual las ganancias en eficiencia están más cercanas a ser ganancias puras. Como se menciona anteriormente, estas reformas tienen tres ejes: rendición de cuentas (accountability), autonomía de las escuelas (descentralización) y elección (competencia), y la aplicación conjunta de estas genera sinergias que las hacen más potentes.

Las reformas de este tipo están lejos de ser gratuitas. Un sistema de accountability requiere desarrollar sistemas de información y asegurar su uso por las distintas instancias locales, departamentales, y nacionales. Una iniciativa de descentralización requiere una fuerte inversión para construir capacidades locales y transferir recursos para la gestión, etc. A su vez, cuando se determine que escuelas (o maestros) presentan deficiencias, se tendrá que invertir recursos (capacitaciones, supervisiones, etc.) para ayudarlos.

Si bien la introducción de los tres ejes en forma conjunta es lo que más promete, también es factible combinar dos de ellos. Por ejemplo, una estructura institucional prometedora, en el sentido que podría llevar a sustanciales ganancias en aprendizajes, es una combinación de rendición de cuentas (accountability) y de autonomía de las escuelas. La evidencia internacional sugiere que una estructura institucional que introduce rendición de cuentas por medio de tests externos que se hacen públicos (por ejemplo, a través de exámenes de egreso de las diferentes etapas del sistema educativo), genera los incentivos apropiados para aumentar el desempeño educacional (ver Bishop 1997, 2006, Betts 1998,

---

<sup>11</sup> En lo que sigue se pone énfasis en la evidencia empírica a favor de determinadas estrategias de reforma más que en una fundamentación teórica de sus ventajas. En particular se pone énfasis en la evidencia empírica que resulta de PISA 2006.

Woessman 2002, 2003, 2005). Estos tests, al hacerse públicos, permitirían evaluar la calidad de la educación de los diferentes colegios, y también el desempeño individual de los alumnos, ya que para recibir el certificado que acredita haber terminado esta etapa educacional debe pasarse el examen y por lo tanto cumplir con un mínimo. En el caso uruguayo, se podría aplicar un examen de egreso del Ciclo Básico, para poder evaluar y validar el nivel de conocimientos de los jóvenes de 15 años que estarían listos para entrar al mercado de trabajo.

Si bien los sistemas de rendición de cuentas permiten lograr que los colegios deban justificar qué están haciendo con el dinero que se les entrega, en términos de proveer aprendizajes de al menos un nivel de calidad mínima (validada por exámenes externos), el diseño de sistemas de rendición de cuentas adecuado no es fácil. Bishop (2006) describe las características que un sistema de este tipo debiera tener. En particular, sostiene que el examen externo debiera basarse en el curriculum, por oposición a un examen que solo midiera habilidades básicas; que debiera determinar un nivel mínimo de conocimientos para pasar el examen que debiera relacionarse a referentes de desempeño externo y no internos del colegio; pero que debería a su vez medir con el rango entero de posibles niveles de conocimientos (o sea, debieran haber rangos de notas desde muy insatisfactorio hasta muy satisfactorio y no solo un punto de corte en el nivel que se considera aceptable como mínimo). Además, estos exámenes deben tener consecuencias reales sobre los alumnos y cubrir un porcentaje alto de los mismos. Lo último implica que el examen se debe hacer en un momento de la carrera educativa donde la deserción escolar aún no es alta, pues de lo contrario existiría una fracción importante de la población sin evaluar. Esto refuerza la idea de que la prueba se debería ser al egreso del Ciclo Básico.

El examen debiera ser un incentivo para que los alumnos se esfuercen, un incentivo para que las familias empujen a los colegios a cumplir los estándares mínimos, un incentivo para proveer de una estructura institucional de apoyo para ayudar a los colegios que no son capaces de alcanzar el mínimo, un incentivo para permitir (a través de la autonomía) que los colegios prueben diferentes maneras de obtener este mínimo, y finalmente un incentivo para que de dicha heterogeneidad sea evidente cuales son las rutas más adecuadas para que los niños de diferentes extracciones de NSE alcancen su potencial y al menos alcancen el mínimo. Para evaluar los colegios, sin embargo, es necesario enfocarse en medidas de valor agregado. Esto porque para evaluar al colegio es necesario evaluar las ganancias de aprendizaje que logra con cada alumno, y no su nivel absoluto de logro, a lo que contribuye mucho el hogar. Estas medidas son difíciles de generar pero es la única manera de poder atribuirle al colegio lo que es de él y no ser injustos con colegios que educan a niños que traen poco capital humano del hogar. Ver por ejemplo Kane y Staiger (2002).

El problema con los sistemas de rendición de cuentas es que pueden dar lugar a comportamiento estratégico por parte de los colegios, comportamientos que pueden perjudicar a los alumnos de más bajo rendimiento. Por ejemplo, podría tratar de excluirse a aquellos alumnos de bajo rendimiento. En el peor de los casos puede generar incentivos para hacer trampas en los exámenes (ver Jacob y Levitt 2003). Es necesario dotar al sistema de medios para prevenir y detectar estos comportamientos.

La autonomía de funcionamiento de los colegios es otro de los ejes de reforma. Puede tomar una diversidad de formas, todas las cuales pasan por darle a la unidad una capacidad de decisión autónoma. En particular, la autonomía en las decisiones de personal y de procesos puede beneficiar los aprendizajes. Esto es particularmente cierto si además los sistemas cuentan con exámenes de egreso. Los exámenes de egreso permiten alinear los objetivos de los colegios y de los alumnos (y de la estructura de gobierno del sistema), pues permiten enfocar el ámbito de decisión que permite la autonomía en ser exitoso en dichos exámenes. De otra manera se genera un problema principal-agente en el cual el colegio desvía su atención de los aprendizajes de los alumnos y se concentra en otros objetivos (propios del personal del colegio por ejemplo). O sea, da lugar a la posibilidad de lo que se llama “comportamiento oportunístico” en la relación principal-agente (ver por ejemplo Woessman 2005). La conclusión de la literatura internacional es que la descentralización funciona si se la acompaña de rendición de cuentas.

Así, la forma en que estos dos ejes se complementan, es a través de determinar claramente los objetivos educacionales que serán evaluados a través de los exámenes externos (lo que se llama en la literatura “standards based” o educación basada en objetivos), y por otro lado dejar a las escuelas la determinación de cómo se lograrán dichos objetivos.

El tercer eje de reforma también complementa estos dos ejes, ya que el ámbito de autonomía se enriquece si los padres son capaces de tomar decisiones y de elegir colegios en función de la información que se genera de los exámenes. Políticas que introducen competencia entre colegios contribuyen a mejorar el desempeño de los mismos. (Ver Nechyba (2000), Hoxby (2003)). La forma de diseñar un sistema adecuado para permitir la elección entre colegios no es fácil (ver Sapelli (2003), Hoxby (2001)). El sistema sueco o el holandés podrían servir de inspiración a este respecto (ver Patrinos (2002) o Sandstrom y Bergstorm (2005) para un análisis de estas experiencias). Este último trabajo muestra como la competencia de las escuelas con administración privada mejoró el desempeño de las escuelas públicas en Suecia. Bjorklund et al (2004) también encuentran similares resultados para Suecia. Bradley y Taylor (2004) muestran resultados positivos de la competencia en estimular el desempeño para el caso de escuelas inglesas y muestran también que ello se logra sin aumentos en la polarización (que es el temor tradicional que generan los sistemas competitivos)<sup>12</sup>. Filer y Munch (2003) muestran los resultados de la introducción de competencia y elección en la República Checa. Ello llevó a la apertura de escuelas privadas en zonas donde las públicas tenían un desempeño pobre. A su vez muestran que

---

<sup>12</sup> Al tratar de predecir los resultados de la competencia sobre la equidad, es importante tener en cuenta que la segmentación de niños según NSE y la polarización de resultados no es lo mismo. De hecho la presunción de que ambos están asociados se basa en la presunción de que los efectos pares son importantes y toman la forma de efectos “arcoíris”: los alumnos se benefician de que la clase sea representativa de todo el universo de NSE (de todos los “colores”); sin embargo la evidencia empírica muestra (Hoxby y Weingrath 2005, Duflo et al 2008) que el efecto pares toma la forma “boutique” que hace compatible mayor segmentación sin pérdidas en los niveles de aprendizaje.

las escuelas públicas que se vieron expuestas a esa competencia mejoraron su desempeño (para un resultado similar para Chile ver Gallego (2007)).

En general la evaluación del desempeño de escuelas privadas y públicas tiene problemas econométricos complejos. Sin embargo el hecho que los colegios públicos respondan a la competencia mejorando su desempeño (cosa que depende de su capacidad de autonomía) permite pensar en la posibilidad que la competencia sea una “marea que levanta todos los botes”. Si eso es así puede testearse el efecto de la competencia a nivel de sistema como un todo a través del porcentaje de escuelas con administración privada (como una medida de intensidad de competencia). Woessman (2003), (2005), y Woessman et al (2007) muestran que países con un mayor porcentaje de escuelas con administración privada tienen un mejor desempeño en tests internacionales (tanto en el TIMSS, como en varias ediciones de PISA). Después de controlar por una multiplicidad de otras variables también encuentra que un mayor porcentaje de financiamiento público se asocia a mejores niveles de aprendizaje. La conclusión a la que llega Woessman es que la combinación de la competencia que genera la administración privada conjuntamente con la expansión de la posibilidad de elegir que permite el financiamiento público da lugar a la combinación ideal para aumentar el desempeño de los colegios. En particular el financiamiento público aumenta la capacidad de elegir de las familias pobres que de otra manera son dependientes de proveedores que pueden ser de bajo desempeño.

Finalmente, hay evidencia que incentivos financieros a los profesores pueden mejorar los aprendizajes (Lazear 2003). Los maestros son claves en este proceso al ser, aparte de los niños mismos, el más importante insumo del proceso educativo. Por otro lado está demostrado que el llamado “efecto profesor” es de una magnitud importante (Rockoff 2004). Buenos profesores pueden aumentar el nivel de conocimientos de una clase compuesta de similares alumnos en comparación con malos profesores. Lamentablemente no hay características observables (o sea medibles) de los profesores que permitan seleccionar los profesores exitosos. Eide et al (2004) arguye que la desconexión de la estructura salarial de los profesores y su desempeño está en el centro del problema, cada vez más complejo, de reclutar y luego mantener buenos profesores. Hoxby y Leigh (2004) muestran que la compresión salarial que caracteriza a la estructura salarial de los profesores es responsable de la caída en los niveles de conocimientos de los profesores en EEUU. Sistemas que premien el buen desempeño tienen buenas chances de aumentar los aprendizajes (ver OECD (2005) para una revisión de esquemas que podrían permitir hacerlo).

En resumen, se trata de generar un marco institucional que estimule a los alumnos, los profesores y las escuelas a mejorar su desempeño. Esto se logra a través de exámenes de egreso y otras medidas de rendición de cuentas, a través de entregar autonomía a las escuelas en algunas decisiones, en particular la administración de personal, competencia y elección, y a través de recompensas por desempeño. Con el objetivo de cuantificar el impacto de estas reformas, la Tabla A.IX muestra los valores de los indicadores de autonomía, elección y rendición de cuentas construidos por Woessman et al (2007), y la Tabla A.X muestra un resumen de los coeficientes de regresión, reportados por estos autores, que miden el impacto de estas medidas sobre el rendimiento en las pruebas PISA. A partir de

estos resultados, se construye la siguiente tabla, la cual predice el impacto en el promedio de las pruebas PISA de ciencias y matemáticas de aplicar las distintas medidas:

<b>Tabla VI: Impacto Predicho en Pruebas de Ciencias y Matemáticas de las Reformas Propuestas</b>					
		<b>Medidas</b>			
		<b>Examen Egreso</b>	<b>Autonomía Contrataciones</b>	<b>% Privados</b>	<b>Financiamiento Público</b>
<b>Niveles</b>					
<b>Uruguay</b>		0% Ciencias, 0% Matemáticas	15%	14%	79%
<b>Promedio OECD</b>		56% Ciencias, 65% Matemáticas	41%	18%	86%
<b>Percentil 90 OECD</b>		100% Ciencias, 100% Matemáticas	79%	57%	100%
<b>Impactos Predichos</b>					
<b>Matemáticas</b>	Promedio OECD	7,2	9,0	2,5	5,6
	Percentil 90 OECD	11,2	22,5	26,4	16,8
<b>Ciencias</b>	Promedio OECD	7,7	6,0	1,8	3,8
	Percentil 90 OECD	13,8	14,9	18,4	11,5

De este modo, se observa que aplicar un examen de egreso al mismo porcentaje de alumnos que el promedio de la OECD, lo que implica pasar de 0% de los alumnos a 56% en ciencias y a 65% en matemáticas, llevaría a un aumento de 7,7 puntos promedio en la primera y de 7,2 puntos en la segunda. En tanto, lograr que el 100% de los alumnos tome ambas pruebas, generaría un aumento en la prueba de matemáticas de 11,2 puntos y de 13,8 puntos en la de ciencias. Al mismo tiempo, un aumento en el índice de autonomía de contrataciones de los colegios desde 15% a 41% (el promedio de la OECD) llevaría a un aumento de 9 puntos en el promedio de la prueba de matemáticas y de 6 puntos en la de ciencias, mientras que llevar dicho índice al percentil noventa de la OECD (79%) generaría un aumento de 22,5 puntos en la prueba de matemáticas y de 14,9 puntos en la de ciencias.

Por otra parte, aumentar la elección llevando el número de colegios privados al promedio de la OECD no genera grandes aumentos en los promedios PISA, pues Uruguay tiene un porcentaje de dichos colegios muy similar al promedio OECD, pero llevar este indicador al percentil 90 de la OECD (57%) generaría un aumento de 26,4 puntos en la prueba de matemáticas y de 18,4 puntos en la de ciencias. Finalmente, aumentar el porcentaje de financiamiento estatal de los colegios al promedio OECD generaría un aumento de 5,6 puntos en la prueba de matemáticas y de 3,8 puntos en la de ciencias, mientras que llevar esta variable al percentil 90 de la OECD (100%) aumentaría el rendimiento en 16,8 y 11,5 puntos respectivamente. Claramente, se observa que las reformas antes mencionadas tendrían impactos importantes en la calidad de la enseñanza uruguaya, especialmente si se adoptan

conjuntamente, pues Woessman et al (2007) encuentran que existen sinergias entre éstas reformas, las cuales se potencian entre sí.

Como aparece en la Tabla VI, las áreas en que Uruguay tiene más distancia respecto de la **media** de la OECD son tanto en 1) exámenes (rendición de cuentas) y en 2) autonomía. Estas son las áreas de reforma en que Uruguay debería concentrarse inicialmente.

País	Examen Egreso	Autonomía en Contrataciones	% Colegios Privados
Uruguay	0% Ciencias, 0% Matemáticas	15%	14%
España	0% Ciencias, 0% Matemáticas	18%	38%
Polonia	100% Ciencias, 100% Matemáticas	2%	1%

La comparación de Uruguay con relación a España y Polonia ratifica las conclusiones anteriores. Las diferencias más marcadas entre los sistemas educativos son: 1) el hecho de que Polonia tiene exámenes de egreso y 2) España tiene un porcentaje de colegios privados casi el triple del tamaño del uruguayo. En materia de autonomía no hay grandes diferencias.

### **EQUIDAD**

De la misma manera que no hay evidencia que corrobore la eficacia de aumentar el gasto sin realizar cambios al marco institucional, tampoco hay evidencia que el aumento del gasto enfocado a alumnos de bajo NSE sea efectivo.

Woessman et al 2007 argumentan que los diferentes ejes descritos más arriba no aumentan la desigualdad educacional. La rendición de cuentas y la autonomía son más bien neutrales en este respecto: benefician a todo el mundo (es el efecto de primer orden) y ligeramente más a alumnos de alto NSE (un efecto muy menor cuantitativamente). Y, sorprendentemente para lo polémico que es el tema en la literatura, encuentra que mayor porcentaje de colegios privados contribuye a la igualdad (Schutz et al 2005, 2007). Es importante tener en cuenta que estos resultados dependen en forma crucial del diseño del sistema (Sapelli (2003)). En general no se observa respecto de estas políticas un trade off entre eficiencia y equidad. Un sistema bien diseñado que enfoque el mayor valor del cupón en los más desaventajados promete aumentar el nivel de aprendizajes, a la vez que mejorar la equidad. La importancia del descreme, y de un efecto negativo sobre los mas desaventajados, es un temor tradicional de la implementación de sistemas basados en la competencia (Ladd (2002)) pero ese efecto depende crucialmente del diseño del financiamiento que acompaña a cada niño. Un cupón plano tiene efectos perversos (Chile es un ejemplo) pero un cupón graduado de acuerdo al presupuesto que requiere un niño para alcanzar los niveles de competencias mínimas (que debe ser creciente a medida que el capital humano traído de la casa es menor) promete resolver este problema, evitar la segmentación y provocar intensa competencia por enseñar a los niños de mas bajo NSE (para una propuesta ver Gallego y Sapelli (2007)).

## IV.2 EDUCACION VOCACIONAL

No es claro que la educación vocacional tenga un futuro en el mundo actual. En el mundo de los sesenta y los setenta lo tenía, pero desde la revolución informática de los ochenta en adelante, ha cambiado dramáticamente la demanda por habilidades. La Figura B. XXI, obtenida de Navarro (2009), resume la evidencia recolectada por Murnane y Levy (2001) sobre este tema. Se observa que el tiempo en el trabajo dedicado a actividades rutinarias, tanto cognitivas como manuales, ha caído significativamente, mientras que el tiempo dedicado a actividades analíticas y cognitivas no rutinarias ha aumentado. Este cambio ha significado un fuerte aumento de la demanda de aquellos con altas habilidades cognitivas y no cognitivas, habilidades que por definición son generales, en perjuicio de aquellos con habilidades más focalizadas o específicas que presuponen además menores habilidades cognitivas. A su vez ha aumentado la frecuencia con que cambian las habilidades focalizadas que se requieren. Así, si bien una habilidad focalizada puede tener demanda por algunos años, rápidamente puede desaparecer dicha demanda, y solamente las habilidades cognitivas generales permiten reconvertirse fácilmente en esa eventualidad. Este cambio tecnológico con sesgo hacia las altas habilidades generales es además el que está detrás del cada vez mayor desacople de la estructura del sistema de remuneraciones de Uruguay y el patrón internacional (que en la parte de abajo se asimila a Europa pero en la parte de arriba sencillamente limita los incentivos para invertir en títulos universitarios- en particular en términos relativos a otros países).

Esta es la principal diferencia entre la educación secundaria general y la vocacional: la pretensión de dar conocimientos específicos en lugar de generales. Sin embargo en Uruguay, por la estructura institucional de gobierno de los diferentes subsistemas, puede pensarse que podemos estar frente a dos formas alternativas de enseñanza de conocimientos generales. Los resultados de PISA permiten comparar tanto a nivel de ciclo básico como de bachillerato esas dos alternativas. Como vimos, indican que tampoco a este respecto la enseñanza técnica logra destacarse, salvo un desempeño similar a secundaria general en matemáticas (similar, pero más bajo). Respecto de secundaria superior las diferencias en matemáticas son menores comparadas con diferencias mucho más grandes en ciencias y en particular en lectura.

En la actualidad no hay evidencia empírica que permita evaluar los efectos de la educación vocacional sobre equidad y eficiencia. Si bien hay una multiplicidad de diseños en Europa, hay discrepancias respecto a cuál es el diseño más adecuado. Quizás hay algo más de consenso en la dificultad que tienen estos sistemas para mantenerse al día respecto de qué carreras técnicas tienen demanda y cuáles son las técnicas específicas que deben dominar los estudiantes. La necesidad de una gran flexibilidad a este respecto se enfrenta a la rigidez burocrática de funcionamiento de sistemas fuertemente centralizados y basados en la oferta pública. Estos sistemas se beneficiarían de mayor flexibilidad, de sistemas de retroalimentación, que en el caso de la actividad privada son automáticos. Podría, por ejemplo, combinarse un sistema de oferta privada con certificación pública.

En resumen, la evidencia de las tasas de retorno a los Bachilleratos Tecnológicos muestra que éstos hacen un buen trabajo con alumnos de menor nivel socioeconómico, dándoles habilidades que generan mayores retornos futuros, mientras que la evidencia PISA muestra que entregan menos habilidades generales. En su estado actual, esta es una receta peligrosa, pues los retornos actuales son lo suficientemente atractivos como para pensar que una reforma no sería necesaria y para incentivar a muchos alumnos a entrar a los Bachilleratos Tecnológicos, pero la inestabilidad del retorno a las habilidades específicas no garantiza que estos retornos se mantengan en el tiempo. De este modo, los Bachilleratos Tecnológicos en su estado actual podrían generar cohortes de egresados con habilidades que en el futuro pueden quedar obsoletas, dejándolos muy vulnerables ante shocks tecnológicos. Adicionalmente, el optar por darles a niños de más alto NSE habilidades generales en tanto que a aquellos de menor NSE habilidades específicas parece una forma de perpetuar (en particular en el ciclo de vida) la desigualdad de origen. Por ende, sería recomendable aprovechar la habilidad de los Bachilleratos Tecnológicos para educar a alumnos de menor NSE y enfocarla hacia la entrega de habilidades generales, que fomenten la flexibilidad de la fuerza laboral.

Los cambios tecnológicos de las últimas décadas han disminuido la demanda de trabajadores con bajos stocks de habilidades cognitivas (Machin 2004). Los retornos de largo plazo a la adquisición de habilidades específicas han disminuido, por un lado por el aumento de valor de las habilidades generales pero por otro lado por la más rápida obsolescencia de las habilidades específicas. Krueger y Kumar (2004) presentan un modelo calibrado que muestra que la educación de EEUU, mas basada en conceptos en lugar de técnicas y por lo tanto más general, fue mucho más efectiva para responder a los desafíos de las nuevas tecnologías de la era informática, que la educación de Europa. Cuanto más estrecha sea la gama de habilidades que ofrece la educación vocacional, mayor su tasa de obsolescencia, pues es mucho más probable que se genere un mismatch con lo que pide el mercado y a la vez porque no constituye una base sobre la cual obtener más habilidades en el futuro. Como es imposible planear adecuadamente las demandas de habilidades definidas estrechamente, debido al rápido cambio tecnológico, es más efectivo aumentar la dotación de habilidades generales de los alumnos de bajo NSE. La obtención de habilidades técnicas definidas estrechamente debería reservarse al entrenamiento en el puesto de trabajo. En general esto quiere decir que el producto que quiere el mercado en estos puestos es un profesional fácilmente convertible de una técnica a otra para lo cual requiere de una base mayor de habilidades cognitivas generales.

### **IV.3 EDUCACION TERCIARIA**

En muchos países, de lo cual Uruguay no es la excepción en términos numéricos, aunque si lo sea en las dimensiones, la mayor tasa de retorno a la educación se encuentra en la universidad y en particular en la graduación de la universidad. Los cambios que han disminuido las ventajas de los títulos vocacionales, han aumentado las ventajas de los títulos universitarios. El gran aumento de la tasa de

retorno a la graduación universitaria es una de las razones del aumento en la desigualdad del ingreso en EEUU y RU.<sup>13</sup>

Si a esto se suma la inequidad en el acceso a la educación terciaria, generan un complejo panorama ya que los mayores retornos están después de 17 años de estudio pero a ellos pocos de NSE bajo tienen acceso. A la vez, la investigación reciente ha demostrado que no mucho se puede hacer al respecto ya que la principal razón detrás de este problema proviene de la baja calidad de la educación que estas personas reciben en edades tempranas. No es, como a veces suele creerse, un problema de acceso al crédito. Estas políticas crediticias o de becas indiscriminadas terminan beneficiando a personas de estrato medio alto, y no a los pobres (Machin (2006)). Woessman (2006) recomienda para esto sustituir las políticas de matrícula libre de muchas universidades europeas por una política de créditos contingentes. Estos créditos se pagan solamente si las personas superan determinado nivel de ingreso (y debieran incluir no solo la matrícula sino el costo de vida). También puede combinarse esto con becas para los más pobres. Un diseño para esta combinación de cobro con subsidios que buscan mejorar la equidad en el acceso a la educación terciaria es discutido por Acemoglu (2001). Estas políticas pueden contribuir a aumentar la eficiencia del sistema terciario, disminuyendo la sobrepoblación que dificulta la relación profesor alumno y hace que una multiplicidad de alumnos con muy pequeñas probabilidades de graduarse disminuyan la calidad de la educación de aquellos que sí tienen probabilidades aceptables de hacerlo.

#### IV.4 LOS PROFESORES

El llamado “informe McKinsey”, hecho por el ex Ministro de Educación de Tony Blair, concluyó que la clave de un sistema de educación de excelencia está en los profesores. A esta conclusión se la presenta diciendo que la clave es cambiar lo que ocurre dentro del aula. Esto es efectivamente así, pero hay que tomar en cuenta que esto puede hacerse de varias maneras. Por un lado, puede hacerse indirectamente, con medidas como las que hemos estado discutiendo que ponen presión sobre las escuelas para que aprovechen a sus profesores, o los capaciten. Por otro lado puede hacerse directamente, y estas son las medidas que discutiremos en esta sección. Hay que tener cuidado con creer que estas medidas son sustitutos cuando son más bien complementos. Cuando nos planteamos aumentar la eficiencia en cualquier sector (sea este el educativo o cualquier otro) nos preocupamos de alinear bien los incentivos de todos los actores. O sea, que los actores sean premiados por hacer las cosas bien y castigados por hacerlas mal. Eso genera los incentivos para que dichos actores cambien su forma de actuar y se capaciten si ello es necesario. Las medidas directas se refieren a dotar mayor

---

<sup>13</sup> Hay dos maneras de evitar este deterioro en la distribución del ingreso: el preferible es subsidiar a través de la política fiscal (con un diseño que evite sus consecuencias sobre los incentivos a trabajar) a todos aquellos que se han visto perjudicados por el shock tecnológico intensivo en capital humano. Sin embargo el intento de poner el mínimo de ingreso a través de la política laboral resulta en menores oportunidades de trabajo (como hacerlo a través del salario mínimo en lugar de la política fiscal).

capacitación pero ellas no tienen sentido a menos que el sistema educativo dé los incentivos para que las personas efectivamente se capaciten y luego se desempeñen en el máximo de sus posibilidades. De manera que no es que cambiar *directamente* lo que ocurre en el aula sea un sustituto de cambiar los incentivos a los actores del sistema, ambas medidas son complementarias<sup>14</sup>.

El informe McKinsey identifica como claves para el éxito la selección y el entrenamiento de los profesores. Hacer esto es mucho más complejo de lo que suena. Los estudios empíricos muestran que no hay relación entre lo exitoso que es un profesor en el aula y sus características observables (educación, experiencia, etc.), más allá de que los profesores mejoran en sus primeros cinco años de ejercicio. Eso hace que la única manera de efectivamente seleccionar a un buen profesor sea observando su desempeño en el aula. Ello lleva a la necesidad que un buen sistema de selección debe terminar necesariamente en una etapa de prueba y error en que los mejores se quedan y los no tan buenos se van. Ello implica la necesidad que el sistema permita redestinar a aquellos que fracasan este test de desempeño. Esto en muchos países no es posible porque las organizaciones de profesores no lo permiten (los profesores son inamovibles). Si es así, el sistema no tiene un mecanismo para reparar errores, lo que lleva a que la selección inicial sea clave, pero dicha selección inicial es muy compleja que sea exitosa por las razones dadas anteriormente. O sea, no hay buen sustituto a desarrollar procesos para remover rápidamente a los docentes con bajo desempeño de las aulas.

De la misma manera que es necesario facilitar la salida de la profesión de docente, es importante facilitar la entrada. Es necesario eliminar obstáculos al ingreso a la profesión docente, incluso creando caminos alternativos para quienes ya están ejerciendo otra profesión (Inglaterra es un buen ejemplo, allí se han creado 32 caminos alternativos).

El identificar y conservar a los buenos profesores permite generar ahorros (por ejemplo con tamaños de clase grandes –Como en Corea del Sur y Singapur-). El tamaño de clase tiene un efecto muy menor sobre los aprendizajes, sin embargo el efecto de la calidad del docente es de primer orden.

---

<sup>14</sup> El “informe McKinsey” fue preparado por Michael Barber y Mona Mourshed. Una traducción fue publicada por PREAL con el título “Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos” Documento de Trabajo No. 41. PREAL Julio 2008. Respecto de este informe es relevante realizar la siguiente precisión. Al leer el informe McKinsey, que ha sido muy influyente, es necesario tener en cuenta que tiene un problema metodológico que le quita generalidad a sus conclusiones. El problema es similar al que ya se ha identificado en el caso de *best-sellers* de management como el caso de “In the Search of Excellence” de Peters y Waterman (1982). El libro de Peters y Waterman y el informe McKinsey ambos extraen conclusiones de analizar casos exitosos, en un caso empresas exitosas, en el otro sistemas educativos exitosos. Sin embargo, el analizar solamente casos exitosos es metodológicamente erróneo ya que se carece de un grupo de control que permita identificar si las prácticas comunes a dicho grupo son efectivamente asociadas al éxito, o son consecuencia del mismo, o son coincidencias casuales. La metodología no permite afirmar que son la razón del éxito. Este es una variante del problema muy común en las ciencias sociales de poder distinguir entre correlación y causalidad (entre el hecho que hay más cigüeñas y más nacimientos y la causa de los mayores nacimientos, por ejemplo). En todo caso una lectura a través del lente de la teoría permite identificar en el informe McKinsey algunos aportes importantes que son los que se comentan.

Uno de los temas clave para tener un buen pool de docentes del que seleccionar es pagar buenos salarios iniciales. En los casos exitosos, según el informe McKinsey, se paga aproximadamente el ingreso per cápita. Estas comparaciones son extremadamente complejas de hacer, por la existencia de bonos, por las horas de trabajo, etc. Pero los números a que hemos tenido acceso no muestran problemas en los niveles iniciales de los profesores en Uruguay (ver María Teresa Siniscalco, 2004 “Teacher’s salaries” UNESCO). En dicho trabajo se muestra que en tanto que en Chile se paga como 40% más que el ingreso per cápita, en Uruguay se paga el 20-25% menos. Sin embargo, como la mayoría de los profesores tienen dos posiciones de 20 horas, en total la remuneración es similar en Uruguay y en Chile. Conclusiones similares se obtienen de las regresiones hechas por Liang (1999) también llevan a pensar que respecto de otras personas en el mercado de trabajo con similares características, los docentes en Uruguay están adecuadamente remunerados (ver Tablas A.XI y A.XII en el anexo).

Un segundo tema que el informe McKinsey identifica como clave es la necesidad de una red de apoyo a los más débiles (a las escuelas y a los alumnos más débiles). A la vez que se sanciona el mal desempeño es necesario ofrecer una “mano amiga” que permite enmendar el rumbo. Para ello es necesario diseñar procesos para identificar y para apoyar a los más débiles. Es necesario poner en claro que estas son medidas que han tenido oposición en el pasado porque se creía que su efecto principal era estigmatizar. O sea, se necesita un sistema que identifique a los malos colegios, y los ayude a mejorar y, si no lo hacen, permitan su reestructuración, ya sea por un cambio de dirección, o por su cierre. A su vez se necesita un sistema que identifique a los estudiantes con desempeño pobre y les dé apoyo adicional. Como dice el informe:

*“Los sistemas educativos con alto desempeño intervienen eficazmente a nivel de cada escuela y identifican aquellas que no tienen un desempeño satisfactorio con el objetivo de elevar los estándares de desempeño. Los sistemas de excelencia intervienen a nivel de cada alumno y desarrollan dentro de la escuela procesos y estructuras capaces de identificar cuando un estudiante está comenzando a retrasarse, interviniendo para mejorar el desempeño del niño.”* El informe da como un buen ejemplo de un sistema de este tipo a Finlandia.

Es claro que, tanto para identificar los profesores eficaces, como para identificar los colegios o alumnos con problemas, son esenciales las reformas que se comentaban más arriba. Para ellos son clave los exámenes externos, que son los que permiten asociar un desempeño a un docente, una escuela, un alumno. A estos efectos también es clave la determinación de estándares de desempeño en dichos exámenes. Ambos son el centro de un sistema de rendición de cuentas. Es imposible mejorar algo que no se mide.

Respecto a como lograr esto, ¿que nos sugiere el informe McKinsey respecto de la Institucionalidad que se requiere establecer? El informe encuentra que en muchos de los sistemas con mejor desempeño la responsabilidad por el monitoreo de los resultados ha sido separada de la responsabilidad por mejorar los resultados. El ejemplo quizás mas claro al respecto es Inglaterra, pero hay otros. Se trata de que no haya conflictos de interés dentro de una institución. Por ello se separa la

institución que realiza los exámenes y que evalúa el desempeño, de la institución que ayuda a mejorar los resultados (la primera actividad lo hace una especie de Superintendencia, la segunda el Ministerio de Educación). En Uruguay estos roles podrían ser adoptados por la ANEP (ayudar a los colegios) y por el Ministerio (evaluar el desempeño).

Uruguay no parte de cero al respecto. En el informe de Vega y Petrow (2008) se discute la capacidad institucional de los diferentes países. Los llamados “National Assessment Systems” o sistemas de evaluación nacionales existen en una multiplicidad de países de América Latina con diferente grado de desarrollo. En Uruguay hay uno. Tiene problemas para ser la base de un sistema de evaluación de calidad, pero es un lugar desde el cual comenzar. Por ejemplo, el sistema evalúa a los alumnos cada tres años en el último año de básica (6º). Y lo hace a través de una muestra de alumnos (o sea, no es un censo, no se evalúan a todos los alumnos). Pareciera necesario irse moviendo hacia un test que se realice todos los años, quizás a alumnos de diferentes niveles (un segundo nivel a evaluar podría ser el fin del primer ciclo de secundaria y un tercero podría ser el último año de secundaria). A su vez el examen debiera realizarse a todos los alumnos (censo) y no solamente a una muestra de ellos. Adicionalmente, los resultados de los exámenes hoy no tienen ninguna consecuencia asociada a ellos (no hay premios ni castigos) y eso también debiera modificarse. Finalmente, los resultados de dichos exámenes no se hacen públicos y la información no llega a los padres de los alumnos, sino que solamente a las autoridades de las escuelas.

Las conclusiones de Vega y Petrow respecto a política pública son muy similares a las de los trabajos que se han citado anteriormente.

### **La agenda de reforma**

La agenda de reforma que hemos estado discutiendo es muy ambiciosa por lo que conviene establecer cuales debieran ser los primeros pasos en este camino y describirlos con mayor detalle. De las tres reformas que se han discutido, rendición de cuentas, autonomía y elección, como se ha discutido más arriba, pareciera recomendable empezar por las primeras dos. Son reformas por un lado más afines a la tradición de política educativa del Uruguay (aunque no por ello debe pensarse que serán fáciles de implementar). Lo que se propone es establecer un sistema de rendición de cuentas basado en la evaluación de desempeño en exámenes de egreso (exámenes con consecuencias). Y dotar a las escuelas al menos de un mínimo de autonomía para que esta rendición de cuentas tenga sentido. Acá se propone que ella sea en el manejo del personal (contrataciones, despidos, algo de libertad en diseño del sistema de premios y castigos al interior de la escuela). Esto implica la necesidad a su vez de la implementación de la red de ayuda que se menciona más arriba (a docentes, a escuelas, a alumnos).

¿Cuáles son los pasos que hay que dar para implementar un sistema de este tipo?

En primer lugar, debe empezarse por determinar estándares mínimos de desempeño que se debe lograr de los alumnos en cada etapa que es evaluada. Luego se requiere diseñar un test que se concentre en detectar si dichos mínimos se cumplen (pero que a su vez permita graduar desempeños

más altos, como lo hace la prueba PISA). En segundo lugar, se requiere determinar los indicadores que se utilizarán, además de los tests, para evaluar a las escuelas. Indicadores como porcentaje de asistencia, abandono, graduación. En tercer lugar, se necesita desarrollar un método de comunicar los resultados a la población. Esto incluye a padres, y educadores, en particular. En muchos países esto se hace a través de una evaluación escrita que se hace pública (llamado report card). En cuarto lugar, se requiere diseñar el sistema de provisión de asistencia a quienes no cumplan los mínimos. Finalmente, se requiere el diseño del sistema de incentivos que se asocia a este sistema de evaluación. Como se ayuda a los de desempeño pobre (donde lo principal es ayudar al alumno, ayudar a la escuela o al profesor es un medio para ayudar al alumno). Y como se premia a aquellas escuelas/profesores/alumnos de alto desempeño.

Cada uno de estos cinco pasos es complejo. El diseño de los tests es una actividad técnica de gran complejidad. Se requiere una batería de preguntas que sean efectivas en determinar la existencia de las habilidades que se quiere evaluar. Dichas preguntas tienen que ser renovadas constantemente para evitar que sean anticipadas. Como lo que se propone es realizar un censo, el test tiene que realizarse al mismo tiempo en todo el país, lo que requiere de una capacidad logística importante. Se requiere un sistema que evite que se hagan trampas, problema que se genera siempre que se desarrollan pruebas que tienen consecuencias. En Chile por ejemplo, se han detectado casos de profesores que les dicen a los alumnos cuales son las respuestas.

En lo que se refiere a evaluar a las escuelas, se plantea el problema de qué peso darle a cada uno de los índices que forman parte de la batería de indicadores que se utilizan en la evaluación. ¿Se suman todos en un índice global? ¿Con alguna ponderación? Eso implica que un buen desempeño en uno compensa un mal desempeño en otros. ¿O se evalúa cada uno por separado? Y se exige que cada índice tenga niveles que se consideran satisfactorios. Aquí se plantea otro problema. ¿Se va a evaluar solamente el nivel de los indicadores o también la evolución? ¿Se va a premiar sólo niveles de desempeño satisfactorio o también lo que se considera progreso satisfactorio aun cuando no se hayan alcanzado los niveles mínimos? Lo razonable es que se hagan ambos, una combinación de nivel y cambio.

Conviene mencionar aquí que la autonomía quizás más importante para las escuelas, en línea con los temas que se han tratado en este trabajo, se refiere a la autonomía para realizar contrataciones y despidos, o sea para el manejo del personal. Nadie mejor que el director de la escuela para evaluar el desempeño del profesor y para saber que profesor puede aportar más al proyecto educativo. Entonces en el área de autonomía esta debiera ser la prioridad.

## RESUMEN DE LAS PROPUESTAS DE POLITICA

Lo que se propone es implementar una combinación de políticas que internacionalmente han demostrado su eficacia y que la evidencia muestra que permitiría en Uruguay un crecimiento sustancial en los aprendizajes. De las reformas que se han detectado, se sugiere poner énfasis en dos, una que se propone se implemente completamente, y la segunda en etapas. La primera son los exámenes de egreso, combinado con la evaluación del desempeño de los profesores y los colegios según sus logros en estos exámenes y un sistema de premios y castigos asociada a la consecución de las metas a este respecto. Esto debiera asociarse con cambios en la carrera docente que permitiera mayor facilidad de entrada y salida, y que tuviese un sistema de remuneración basada en el mérito.

Esto debe complementarse con un mayor grado de autonomía de decisión al nivel de cada unidad educativa, para que sea exigible el que cumpla con los objetivos evaluados a través de los exámenes de egreso. Si la ANEP toma todas las decisiones difícilmente luego pueda hacersele rendir cuentas al colegio. Se sugiere que se comience con dotar a las escuelas de mayor autonomía en la administración de su planta docente (en particular en el tema de contrataciones y despidos).

En el tema de la competencia, se dejaría para más adelante la posibilidad de que hubiese una mayor diversidad de formas institucionales que son financiadas a través del presupuesto público, como por ejemplo colegios privados sin fines de lucro, manejados por fundaciones educacionales. Sin embargo en ese terreno parece recomendable desarrollar la competencia de modelos diferentes para proveer a los alumnos de contenidos generales. En ese sentido, debiera integrarse a este esquema la actual competencia entre UTU y Secundaria general. Esto permitiría que ambos ofrecieran diferentes aproximaciones (diferentes curriculum, curriculum mas abstractos o más concretos) que llevasen a la obtención de niveles aceptables de conocimientos en lenguaje, matemáticas, y ciencias. Esta recomendación está en la línea de la recomendación de olvidarse de la separación entre instituciones que dan solamente conocimientos generales y otras que dan solamente conocimientos focalizados. En particular se ha argumentado que estas últimas tienen problemas en términos de las capacidades que entregan para el ciclo de vida del individuo. Pueden ser exitosas en la transición sistema educativo-mercado laboral inicial pero tiene problemas en las subsecuentes transiciones entre puestos de trabajo.

En relación a la educación terciaria hay que terminar con la inequidad a que da lugar la gratuidad de la Universidad de la República. Por un lado esto significa ir hacia una mezcla de becas y préstamos contingentes. Por otro lado en la misma línea de la recomendación de secundaria, debe eliminarse la asimetría que existe hoy respecto del financiamiento público al que tienen acceso los alumnos del sector terciario, solamente si quieren asistir a la UDELAR pueden obtenerlo. Eso limita las opciones tanto en términos de carreras como en términos de calidad. A su vez la gratuidad de la UDELAR, si bien no significa avances en términos de equidad, sí significa un problema para la expansión del sistema privado terciario. Los reduce a nichos en que la calidad del sistema público, otorgado gratuitamente, es suficientemente baja como para justificar el pago de la matrícula. Si compitieran en

pie de igualdad es esperable que eso llevaría rápidamente a un aumento de la calidad de todas las carreras.

## REFERENCIAS

- Acemoglu, D., 2001, "Human Capital Policies and the Distribution of Income: A Framework for Analysis and Literature Review". New Zealand Treasury Working Papers 01/03. Wellington: The Treasury.
- Altonji, J. y Pierret, C., 2001, "Employer Learning and Statistical Discrimination". Quarterly Journal of Economics 116 (1): 313-350.
- Fernández, T., et al. (2007), "Uruguay en PISA 2006". ANEP, 2007
- Betts, J., 1998, "The Impact of Educational Standards on the Level and Distribution of Earnings". American Economic Review 88 (1): 266-275.
- Bishop, J., 1992, "The Impact of Academic Competencies on Wages, Unemployment, and Job Performance". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 37: 127-194.
- Bishop, J., 1997, "The Effect of National Standards and Curriculum-Based Exams on Achievement". American Economic Review 87 (2): 260-264.
- Bishop, J., 2006, "Drinking from the Fountain of Knowledge: Student Incentive to Study and Learn". En Handbook of the Economics of Education, editado por E. Hanushek y F. Welch. Amsterdam: North Holland: 909-944.
- Björklund, A., Edin, P.-A., Freriksson, P. y Krueger, A. (2004). "Education, Equality and Efficiency: An Analysis of Swedish School Reforms during the 1990s". IFAU Report 2004:1. Uppsala: Institute for Labour Market Policy Evaluation.
- Bradley, S. y Taylor, J., 2004, "The Economics of Secondary Schooling". En International Handbook on the Economics of Education, editado por G. Johnes y J. Johnes. Cheltenham: Edward Elgar.
- Caballero et al xxx
- Carneiro, P. y Heckman, J., 2003, "Human Capital Policy". En Inequality in America: What Role for Human Capital Policies? editado por J. Heckman y A. Krueger. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L. y Masterov, D., 2006, "Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation". En Handbook of the Economics of Education, editado por E. Hanushek y F. Welch. Amsterdam: North Holland.
- Díez de Medina, R., 2001, "Jóvenes y Empleo en los Noventa". Montevideo: Cintefor, 2001.
- Eide, E., Goldhaber, D., y Brewer, D., 2004, "The Teacher Labour Market and Teacher Quality". Oxford Review of Economic Policy 20 (2): 230-244.

Filer, R., y Münch, D., 2003, "Responses of Private and Public Schools to Voucher Funding". Presentado en la Reunión Anual de la American Economic Association en Washington, D.C.

Gallego, F., 2007,

Gallego, F., y Sapelli, C., 2007, "El Financiamiento de la Educación en Chile: Una Evaluación". Revista de Pensamiento Educativo, 40 (1): 263-284, 2007.

Hanushek y Woessman (2008a)

Hanushek y Woessman (2008b)

Hanushek, E., y Woessman, L., 2009, "Schooling, Cognitive Skills and the Latin American Growth Puzzle". NBER Working Paper 15066, Junio 2009.

Heckman y Pagés xxx

Heckman, J., Lochner, L., y Todd, P., 2005, "Earnings Functions, Rates of Return and Treatment Effects: The Mincer Equation and Beyond". En Handbook of the Economics of Education, editado por E. Hanushek y F. Welch, North Holland, Amsterdam (2006), pp. 307-458.

Hoxby 2001

Hoxby, C., 2003, "School Choice and School Competition: Evidence from the United States." Swedish Economic Policy Review 10 (3): 9-65.

Hoxby, C. y Leigh, A., 2004, "Pulled Away or Pushed Out? Explaining the Decline of Teacher Aptitude in the United States". American Economic Review 94 (2): 236-240.

Kane, T., y Staiger, D., 2002, "The Promise and Pitfalls of Using Imprecise School Accountability Measures". Journal of Economic Perspectives 16 (4): 91-114.

Krueger, D., y Kumar, K., 2004, "US-Europe Differences in Technology-Driven Growth: Quantifying the Role of Education". Journal of Monetary Economics 51 (1): 161-190.

Ladd, H., 2002, "School Vouchers: A Critical View". Journal of Economic Perspectives 16 (4): 3-24.

Lazear, E., 2003, "Teacher Incentives". Swedish Economic Policy Review 10 (3): 179-214.

Liang, X., 1999, "Teacher Pay in 12 Latin American Countries: How Does Teacher Pay Compare To Other Professions, What Determines Teacher Pay, And Who Are The Teachers?" Human Development Department, LCHSD Paper Series No. 49, The World Bank.

Machin, S., 2004, "Skill-biased Technical Change and Educational Outcomes". En International Handbook on the Economics of Education, editado por G. Johnes y J. Johnes. Cheltenham: Edward Elgar.

Machin, S., 2006, "Education Expansion and Intergenerational Mobility in Britain". En *Schools and the Equal Opportunity Problem*, editado por L. Woessmann y P. Peterson. Cambridge, MA: MIT Press.

McIntosh, S., y Vignoles, A., 2001, "Measuring and Assessing the Impact of Basic Skills on Labour Market Outcomes". *Oxford Economic Papers* 53 (3): 453-481.

Mincer, J., 1974, "Schooling, Experience and Earnings", Columbia University Press.

Mulligan, C., 1999, "Galton versus the Human Capital Approach to Inheritance". *Journal of Political Economy* 107 (6, pt. 2): S184-S224.

Murnane, R., Willett, J. y Levy, F., 1995, "The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination". *Review of Economics and Statistics* 77 (2): 251-266.

Navarro, J.C., 2009, "Education and Development in Latin America and the Caribbean: The Challenge of the Global Economy". *Global Forum on Education*, Santiago, Chile.

Nechyba, T., 2000, "Mobility, Targeting, and Private-School Vouchers". *American Economic Review* 90 (1): 130-146.

Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2005). "Education at a Glance: OECD Indicators 2005". Paris: OECD.

Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2009). "PISA Data Analysis Manual". Paris: OECD.

Patrinos 2002

Robson, K., 2008, "Becoming NEET in Europe: A Comparison of Predictors and Later-Life Outcomes". Paper presented at the Global Network on Inequality Mini-Conference on February 22, 2008.

Rockoff (2004)

Sandström, M., y Bergström, F., 2005, "School Vouchers in Practice: Competition Will Not Hurt You". *Journal of Public Economics* 89 (2-3): 351-380.

Sapelli, C., 2003, "The Chilean Voucher System: Some New Results and Research Challenges". *Cuadernos de Economía*, Vol. 40, No. 118, pp. 281-296.

Sapelli, C., 2009, "Los Retornos a la Educación en Chile: Estimaciones por Corte Transversal y por Cohortes". Documento de Trabajo IE-PUC, N° 349, 2009.

Schütz, G., Ursprung, H., y Woessmann, L., 2005, "Education Policy and Equality of Opportunity". CESifo Working Paper 1518. Munich: CESifo.

Vega, E., y Petrow, J., (2008), "Raising Student Learning in Latin America". Banco Mundial, 2008.

Woesmann, L., 2002, "Schooling and the Quality of Human Capital". Berlin: Springer.

Woesmann, L., 2003, "Schooling Resources, Educational Institutions and Student Performance: The International Evidence". Oxford Bulletin of Economics and Statistics 65 (2): 117-170.

Woesmann, L., 2005, "The Effect Heterogeneity of Central Exams: Evidence from TIMSS, TIMSS-Repeat and PISA". Education Economics 13 (2): 143-169.

Woesmann, L., 2006, "Efficiency and Equity of European Education and Training Policies", CESifo Working Paper No. 1779, Category 1: Public Finance, August 2006.

Woesmann, L., Lüdemann, E., Schütz, G., and West, M., 2007, "School Accountability, Autonomy, Choice and the Level of Student Achievement: International Evidence from PISA 2003". OECD Education Working Paper No. 13, EDU/WKP (2007)8. Paris: OECD.

## ANEXO: METODOLOGÍA

### Tasas de Retorno a la Educación

Las tasas de retorno a la educación se calculan siguiendo las metodologías de Mincer (1974) y Heckman, Lochner y Todd (2005). Una primera aproximación consiste en estimar una regresión del tipo:

$$\ln(y) = \alpha + \rho_s s + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon$$

donde  $y$  es el ingreso del individuo en un período,  $s$  son sus años de educación,  $x$  son sus años de experiencia laboral, y  $x^2$  es dichos años elevado al cuadrado. Los años de educación se obtienen como la suma de los años cursados en cada uno de los niveles educativos, mientras que los años de experiencia laboral se calculan restándole a la edad del individuo los años de educación y la edad mínima para comenzar a educarse. La razón por la que se trabaja con el logaritmo natural del ingreso es que esto permite interpretar el coeficiente  $\rho$  como la tasa de retorno a la educación, es decir, el aumento porcentual en su ingreso que percibe un individuo por educarse un año más. En este trabajo no se presentan resultados utilizando esta ecuación por las razones que se detallan mas abajo.

Una debilidad importante de esta estimación es que impone que el retorno a cada año de educación debe ser el mismo. Sin embargo, la intuición señala que esto no necesariamente es cierto. De hecho, se esperaría que el retorno a la universidad difiera del retorno a la educación primaria, por ejemplo. Para poder verificar esto, una segunda aproximación es estimar la siguiente regresión:

$$\ln(y) = \alpha + \rho_P P + \rho_S S + \rho_{UT} UT + \rho_M M + \rho_{UN} UN + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon$$

En este caso,  $P$  representa los años de educación primaria cursados,  $S$  los de educación secundaria,  $UT$  los años de UTU cursados,  $M$  los de Magisterio, y  $UN$  los de universidad. Esta especificación permite obtener tasas de retorno distintas para cada nivel educativo, lo que aumenta la precisión del análisis. Tampoco se reportan en este trabajo resultados con esta ecuación. La utilizada se justifica en el párrafo siguiente.

A pesar de ser más general que la primera regresión, algunos autores argumentan que la ecuación anterior es demasiado restrictiva, al ignorar lo que la literatura llama el “sheepskin effect”, o el efecto de obtener un título. Básicamente, el argumento consiste en que los últimos años de cada nivel educacional no sólo entregan conocimientos, sino también un título que entrega una señal sobre los conocimientos y las capacidades del individuo. Como los años precedentes no entregan un título, se esperaría que el último año fuese más rentable que los anteriores. Para testear esto, se estima la siguiente regresión:

$$\ln(y) = \alpha + \rho_{PI} PI + \rho_{PC} PC + \rho_{SI} SI + \rho_{SC} SC + \rho_{UTI} UTI + \rho_{UTC} UTC + \rho_{MI} MI + \rho_{MC} MC + \rho_{UNI} UNI + \rho_{UNC} UNC + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon$$

donde las variables que terminan en C representan si el individuo terminó el nivel o no, mientras que aquellas que terminan en I representan los años del nivel educacional que no terminan en obtención de un grado. Así, un individuo que terminó la universidad en cinco años tendría UNC igual a 1 y UNI igual a 4, los cinco años que cursó de universidad menos el último año, el cual condujo a un grado. Esta especificación es la más flexible, ya que permite diferenciar entre el retorno de los años que no generan un título y los retornos de los años que si lo generan, lo que permite determinar si cierto título es valorado por el mercado.

### **Regresiones PISA**

La Tabla IV y la Tabla exhibida en la página 11 son el resultado de una regresión<sup>15</sup> de los resultados en la prueba PISA 2006 en Matemáticas, Lenguaje y Ciencias con respecto al nivel educacional del padre y de la madre, el sexo del alumno, el tipo de colegio, un índice de posesiones del hogar, y el promedio de dicho índice para todos los alumnos del colegio. Estas últimas dos variables buscan controlar por el efecto del ingreso de los padres y el ingreso promedio de los alumnos del colegio sobre los resultados, con el objetivo de poder realizar comparaciones entre tipos de colegios que no estén sesgadas por el hecho de que los alumnos provienen de familias con medios económicos distintos.

Los tipos de colegios se introducen utilizando variables mudas (“dummies”), una metodología que requiere dejar un tipo de colegio sin variable muda y que expresa los resultados para los otros tipos de colegios como desviaciones con respecto al tipo omitido. Es decir, si se tienen 10 categorías, se elaboran 9 variables mudas, las cuales entregan la diferencia en resultados promedio entre cada una de las 9 categorías y la categoría omitida. Así, es útil omitir una variable que sea un punto de referencia claro, con el objetivo de facilitar las comparaciones. En este caso, hemos decidido omitir Ciclo Básico General, lo que implica que los resultados para los otros tipos de colegio son la diferencia en puntos que exhibe un alumno de dicho tipo con respecto a un alumno de Ciclo Básico General, una vez que el efecto del genero, de la educación de los padres, del ingreso de la familia y del ingreso promedio del colegio son eliminados.

---

<sup>15</sup> Dichas regresiones utilizan la metodología sugerida en el PISA Data Analysis Manual (2009), incluyendo el uso de plausible values y replicate weights.

## ANEXO: TABLAS

**Tabla A.I Diferencia en el Número de Años Promedio de Educación para los Quintiles Más Ricos y Pobres de Individuos entre 21 y 30 Años de Edad**

<i>Country</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>
Argentina	4.6	4.6	5.1
Bolivia	—	6.7	7.4
Brazil	7.1	6.9	6.9
Chile	4.8	5.3	5.0
Colombia	—	5.6	5.0
Costa Rica	4.9	5.3	6.0
Dominican Republic	—	3.8	—
Ecuador	—	5	5.2
El Salvador	6.5	7.5	5.0
Guatemala	—	—	7.1
Honduras	5.4	4.9	6.0
Jamaica	1.1	1.2	1.2
Mexico	6.6	6	6.9
Nicaragua	—	4.9	5.2
Panama	5.5	5.5	5.9
Paraguay	—	5.4	5.9
Peru	—	4.9	5.1
Uruguay	4.1	4.5	5.0
Venezuela, R. B. de	4.0	3.9	4.6

\* Fuente: Vega y Petrow (2008).

**Tabla A.II: Evolución Año a Año de las Tasas de Retorno Privadas a la Educación**

<b>Tasas de Retorno a la Educación - Uruguay 1991 a 2008</b>									
<b>EMPLEADOS PRIVADOS</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>
Primaria Incompleta	0.0236* (0.0123)	0.0601*** (0.0142)	0.0460*** (0.0127)	0.0789*** (0.0128)	0.0427*** (0.0132)	0.0587*** (0.0138)	0.0263* (0.0153)	0.0450*** (0.0166)	0.0567*** (0.0154)
Primaria Completa	0.144*** (0.0248)	0.129*** (0.0285)	0.134*** (0.0255)	0.108*** (0.0251)	0.120*** (0.0262)	0.120*** (0.0262)	0.166*** (0.0293)	0.175*** (0.0327)	0.101*** (0.0315)
Secundaria Incompleta	0.109*** (0.00491)	0.114*** (0.00509)	0.106*** (0.00462)	0.115*** (0.00454)	0.105*** (0.00447)	0.102*** (0.00442)	0.104*** (0.00433)	0.110*** (0.00452)	0.104*** (0.00441)
Secundaria Completa	0.0464 (0.0320)	0.179*** (0.0308)	0.115*** (0.0298)	0.193*** (0.0282)	0.111*** (0.0286)	0.233*** (0.0281)	0.213*** (0.0266)	0.217*** (0.0269)	0.249*** (0.0262)
UTU Incompleta	0.0248*** (0.00673)	0.0566*** (0.00741)	0.0409*** (0.00741)	0.0511*** (0.00687)	0.0488*** (0.00663)	0.0491*** (0.00726)	0.0611*** (0.00777)	0.0314*** (0.00814)	0.0494*** (0.00837)
UTU Completa	0.0976*** (0.0285)	0.0158 (0.0297)	0.0694** (0.0287)	0.0496* (0.0285)	0.0494* (0.0266)	0.0620** (0.0280)	0.0316 (0.0287)	0.115*** (0.0284)	0.0533* (0.0300)
Magisterio Incompleto	-0.0967 (0.0982)	-0.0477 (0.0767)	-0.0364 (0.0595)	0.00745 (0.0639)	0.0313 (0.0521)	-0.161** (0.0802)	-0.0251 (0.0450)	-0.0451 (0.0581)	-0.0981 (0.0641)
Magisterio Completo	0.324 (0.289)	0.228 (0.240)	0.395** (0.181)	0.326 (0.203)	-0.127 (0.191)	0.460* (0.247)	0.224 (0.157)	0.0622 (0.210)	0.511** (0.218)
Universidad Incompleta	0.0985*** (0.0113)	0.0817*** (0.0114)	0.104*** (0.0107)	0.0883*** (0.0110)	0.114*** (0.0105)	0.0977*** (0.00995)	0.105*** (0.0110)	0.0926*** (0.0109)	0.0926*** (0.00944)
Universidad Completa	0.223*** (0.0525)	0.224*** (0.0545)	0.218*** (0.0480)	0.232*** (0.0534)	0.258*** (0.0491)	0.246*** (0.0489)	0.243*** (0.0526)	0.222*** (0.0543)	0.302*** (0.0474)
Experiencia	0.0501*** (0.00157)	0.0490*** (0.00163)	0.0485*** (0.00150)	0.0491*** (0.00148)	0.0465*** (0.00151)	0.0436*** (0.00155)	0.0468*** (0.00162)	0.0420*** (0.00162)	0.0443*** (0.00165)
Experiencia al Cuadrado	- (2.86e-05)	- (3.01e-05)	- (2.71e-05)	- (2.71e-05)	- (2.77e-05)	- (2.82e-05)	- (2.94e-05)	- (3.00e-05)	- (3.05e-05)
Constante	2.848*** (0.0531)	2.659*** (0.0595)	2.776*** (0.0548)	2.615*** (0.0560)	2.798*** (0.0569)	2.698*** (0.0602)	2.773*** (0.0638)	2.762*** (0.0683)	2.795*** (0.0651)
<b>EMPLEADOS PRIVADOS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Primaria Incompleta	-0.00339 (0.0167)	0.0300* (0.0155)	0.0317* (0.0176)	0.0625*** (0.0179)	0.0529*** (0.0167)	0.0509** (0.0199)	-0.0535*** (0.00395)	-0.0945*** (0.00557)	-0.0454*** (0.00531)
Primaria Completa	0.192*** (0.0327)	0.189*** (0.0394)	0.226*** (0.0437)	0.0996** (0.0439)	0.164*** (0.0417)	0.176*** (0.0426)	0.209*** (0.0125)	0.249*** (0.0201)	0.130*** (0.0204)
Secundaria Incompleta	0.0969*** (0.00442)	0.105*** (0.00640)	0.114*** (0.00697)	0.117*** (0.00698)	0.119*** (0.00630)	0.115*** (0.00648)	0.0884*** (0.00209)	0.100*** (0.00286)	0.116*** (0.00228)
Secundaria Completa	0.261*** (0.0271)	0.232*** (0.0325)	0.219*** (0.0356)	0.210*** (0.0360)	0.225*** (0.0323)	0.224*** (0.0324)	0.237*** (0.0148)	0.320*** (0.0189)	0.163*** (0.0113)
UTU	0.0533*** (0.0533)	0.0478*** (0.0478)	0.0674*** (0.0674)	0.0701*** (0.0701)	0.0603*** (0.0603)	0.0837*** (0.0837)	0.0559*** (0.0559)	0.0550*** (0.0550)	0.0503*** (0.0503)

	(0.00831)	(0.00966)	(0.0104)	(0.0103)	(0.00933)	(0.0100)	(0.00496)	(0.00682)	(0.00484)
UTU	0.0410	0.0569	0.0459	0.0517	0.0742**	0.0619*	0.102***	0.121***	0.0572***
Completa	(0.0299)	(0.0357)	(0.0386)	(0.0397)	(0.0339)	(0.0351)	(0.0146)	(0.0188)	(0.0161)
Magisterio	-0.00711	0.104***	0.0327	0.0493	0.117***	0.146***	-0.110**	-0.0970**	0.0212
Incompleto	(0.0912)	(0.0342)	(0.0441)	(0.0391)	(0.0362)	(0.0257)	(0.0461)	(0.0480)	(0.0223)
Magisterio	0.358	-0.00978	0.0183	0.0105	-0.0209	0.00665	0.460***	0.316**	0.0411
Completo	(0.295)	(0.0230)	(0.0251)	(0.0256)	(0.0234)	(0.0237)	(0.140)	(0.148)	(0.0977)
Universidad	0.0811***	0.107***	0.129***	0.115***	0.116***	0.125***	0.0844***	0.0653***	0.0806***
Incompleta	(0.0101)	(0.0107)	(0.0105)	(0.0108)	(0.00938)	(0.00972)	(0.00818)	(0.00946)	(0.00580)
Universidad	0.364***	0.323***	0.224***	0.305***	0.368***	0.256***	0.342***	0.340***	0.442***
Completa	(0.0475)	(0.0521)	(0.0546)	(0.0551)	(0.0478)	(0.0496)	(0.0380)	(0.0417)	(0.0305)
	0.0402***	0.0399***	0.0377***	0.0413***	0.0438***	0.0428***	0.0382***	0.0406***	0.0412***
Experiencia	(0.00167)	(0.00173)	(0.00176)	(0.00190)	(0.00165)	(0.00179)	(0.000831)	(0.00112)	(0.00101)
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Experiencia	0.000460***	0.000451***	0.000398***	0.000471***	0.000500***	0.000489***	0.000440***	0.000495***	0.000497***
al Cuadrado	(3.03e-05)	(3.08e-05)	(3.11e-05)	(3.38e-05)	(2.86e-05)	(3.22e-05)	(1.38e-05)	(1.85e-05)	(1.71e-05)
	3.031***	2.746***	2.501***	2.277***	2.218***	2.247***	2.961***	3.159***	3.056***
Constante	(0.0705)	(0.0618)	(0.0687)	(0.0728)	(0.0656)	(0.0797)	(0.0165)	(0.0216)	(0.0223)
Errores Estándares entre paréntesis									
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1									

**Tabla A.III – Descomposición de Tasas de Retorno a la Educación en Uruguay para el Año 2008**

Tipo de Educación	Tasa de Retorno
Preescolar Incompleta	0.0648*** (0.00846)
Preescolar Completa	0.0316** (0.0135)
Primaria Común Incompleta	-0.0594*** (0.00508)
Primaria Común Completa	0.199*** (0.0183)
Primaria Especial Incompleta	-0.0702*** (0.0186)
Primaria Especial Completa	0.331** (0.138)
Ciclo Básico Liceo o UTU Incompleta	0.102*** (0.00459)
Ciclo Básico Liceo o UTU Completa	0.0375*** (0.0115)
Bachillerato Tecnológico UTU Incompleta	0.0530*** (0.0127)

Bachillerato Tecnológico UTU Completa	0.237*** (0.0436)
Bachillerato Secundario Incompleta	0.0681*** (0.00780)
Bachillerato Secundario Completa	0.276*** (0.0177)
Enseñanza Técnica Incompleta	0.0318*** (0.00437)
Enseñanza Técnica Completa	0.0576*** (0.0148)
Magisterio Incompleta	0.0217 (0.0187)
Magisterio Completa	0.215*** (0.0679)
Terciario No Universitario Incompleta	0.0413*** (0.0109)
Terciario No Universitario Completa	0.166*** (0.0428)
Universidad Incompleta	0.0632*** (0.00527)
Universidad Completa	0.455*** (0.0286)
Postgrado o Maestría Incompleta	-0.00143 (0.0119)
Postgrado o Maestría Completa	0.247*** (0.0431)
Experiencia	0.0479*** (0.00104)
Experiencia al Cuadrado	-0.000560*** (1.68e-05)
Constante	2.996*** (0.0221)
Errores Estándares Robustos en Paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

**Tabla A.IV: Tasas de Empleo por Edad y Nivel Educativo para Uruguay**

	Ninguno				Primaria				Secundaria			
	15-24	25-40	41-55	56+	15-24	25-40	41-55	56+	15-24	25-40	41-55	56+
1991	55%	87%	90%	36%	55%	95%	94%	41%	49%	90%	93%	34%
1992	57%	85%	88%	36%	54%	94%	94%	41%	52%	93%	97%	59%
1993	54%	84%	88%	33%	54%	95%	94%	39%	51%	91%	92%	32%
1994	52%	86%	89%	32%	58%	95%	93%	40%	56%	93%	97%	54%
1995	50%	81%	88%	34%	57%	93%	93%	42%	54%	91%	93%	37%
1996	53%	78%	85%	30%	53%	91%	90%	37%	52%	91%	94%	50%
1997	50%	75%	85%	31%	54%	91%	90%	37%	56%	90%	90%	35%
1998	52%	78%	86%	31%	54%	92%	91%	37%	55%	92%	95%	49%
1999	47%	79%	87%	28%	51%	91%	90%	37%	51%	91%	95%	51%
2000	42%	76%	85%	28%	48%	90%	90%	37%	49%	88%	93%	50%
2001	46%	71%	81%	27%	47%	89%	90%	38%	44%	87%	94%	50%
2002	44%	69%	78%	26%	42%	86%	86%	36%	39%	86%	91%	49%
2003	41%	67%	79%	25%	39%	85%	88%	34%	37%	82%	92%	45%
2004	41%	66%	78%	24%	42%	89%	90%	38%	42%	88%	91%	45%
2005	36%	67%	80%	25%	43%	88%	90%	37%	43%	87%	93%	44%
2006	24%	79%	86%	39%	72%	92%	92%	46%	80%	94%	93%	54%
2007	27%	81%	87%	38%	74%	93%	93%	45%	76%	96%	94%	53%
2008	48%	84%	88%	40%	42%	94%	95%	51%	61%	93%	94%	46%
	<b>UTU</b>											
	<b>UTU</b>				<b>Magisterio</b>			<b>Universidad</b>				
	15-24	25-40	41-55	56+	25-40	41-55	56+	25-40	41-55	56+		
1991	80%	97%	97%	57%	95%	96%	39%	96%	100%	62%		
1992	85%	96%	95%	46%	97%	98%	14%	99%	98%	64%		
1993	88%	98%	95%	56%	100%	98%	38%	98%	99%	53%		
1994	82%	95%	94%	54%	100%	100%	19%	99%	98%	58%		
1995	81%	95%	96%	62%	100%	90%	39%	97%	99%	56%		
1996	76%	93%	93%	51%	100%	95%	29%	98%	98%	58%		
1997	78%	94%	93%	42%	100%	94%	37%	98%	98%	50%		
1998	83%	94%	95%	58%	100%	96%	26%	99%	99%	55%		
1999	79%	95%	94%	47%	100%	90%	36%	98%	99%	51%		
2000	77%	92%	93%	50%	97%	92%	16%	97%	97%	58%		
2001	77%	94%	94%	45%	97%	83%	45%	98%	97%	49%		
2002	69%	89%	90%	56%	97%	96%	41%	93%	95%	49%		
2003	69%	89%	91%	48%	98%	85%	30%	95%	95%	47%		
2004	77%	92%	93%	49%	98%	93%	42%	96%	97%	48%		
2005	83%	92%	92%	49%	94%	95%	44%	96%	97%	47%		
2006	81%	95%	94%	58%	99%	98%	56%	95%	96%	56%		
2007	81%	96%	95%	61%	98%	96%	49%	96%	96%	53%		
2008	79%	96%	95%	55%	94%	98%	45%	97%	98%	60%		

**Tabla A.V – Evolución de los Ni-Ni en Uruguay, Jóvenes entre 15 y 24 años que no estudian ni trabajan.**

	<b>Estudia o Trabaja</b>	<b>No Estudia ni Trabaja</b>
<b>1991</b>	70,7%	29,3%
<b>1992</b>	71,8%	28,2%
<b>1993</b>	72,2%	27,8%
<b>1994</b>	70,8%	29,2%
<b>1995</b>	69,7%	30,3%
<b>1996</b>	66,9%	33,1%
<b>1997</b>	67,7%	32,3%
<b>1998</b>	70,0%	30,0%
<b>1999</b>	68,0%	32,0%
<b>2000</b>	64,7%	35,3%
<b>2001</b>	70,0%	30,0%
<b>2002</b>	68,7%	31,3%
<b>2003</b>	69,5%	30,5%
<b>2004</b>	72,6%	27,4%
<b>2005</b>	73,7%	26,3%
<b>2006</b>	71,3%	28,7%
<b>2007</b>	74,2%	25,8%
<b>2008</b>	76,2%	23,8%

**Tabla A.VI: Regresiones de Resultados PISA 2006 para Uruguay sobre Sistema Educativo y Controles**

VARIABLES	(1) MATEMATICAS	(2) LECTURA	(3) CIENCIAS	(4) MATEMATICAS	(5) LECTURA	(6) CIENCIAS
MUJER	-22.45*** (3.158)	32.37*** (4.327)	-8.854*** (2.977)	-21.92*** (3.135)	32.85*** (4.344)	-8.459*** (2.962)
EDUCACION MADRE ES ISCED 1	16.26** (7.034)	-2.550 (7.491)	6.534 (5.597)	16.28** (6.913)	-2.532 (7.237)	6.549 (5.556)
EDUCACION MADRE ES ISCED 2	15.31** (7.528)	7.296 (8.907)	10.82 (6.795)	12.41* (7.323)	4.613 (8.717)	8.632 (6.590)
EDUCACION MADRE ES ISCED 3B, 3C	26.51 (16.23)	54.59 (36.89)	-15.61 (17.61)	20.01 (16.18)	48.58 (37.80)	-20.52 (17.69)
EDUCACION MADRE ES ISCED 3A, 4	28.27*** (9.700)	13.18 (9.782)	18.10** (7.479)	23.95** (9.505)	9.190 (9.510)	14.84** (7.195)
EDUCACION MADRE ES ISCED 5B	23.51*** (6.798)	6.934 (8.127)	9.530 (6.349)	19.75*** (6.669)	3.453 (7.983)	6.691 (6.202)
EDUCACION MADRE ES ISCED 5A, 6	36.69*** (7.106)	24.24*** (8.307)	26.03*** (6.779)	30.61*** (6.762)	18.62** (8.158)	21.44*** (6.452)
EDUCACION PADRE ES ISCED 1	2.624 (7.168)	13.50* (8.178)	4.656 (5.347)	3.925 (7.095)	14.70* (8.340)	5.637 (5.359)
EDUCACION PADRE ES ISCED 2	16.47*** (6.176)	17.88** (8.286)	5.850 (5.624)	16.23*** (6.204)	17.66** (8.315)	5.670 (5.647)
EDUCACION PADRE ES ISCED 3B, 3C	27.64* (14.17)	4.882 (14.96)	19.92 (12.23)	25.83* (14.21)	3.210 (15.28)	18.56 (12.27)
EDUCACION PADRE ES ISCED 3A, 4	7.684 (7.895)	13.86* (8.216)	4.743 (6.904)	5.763 (7.744)	12.09 (8.245)	3.294 (6.901)
EDUCACION PADRE ES ISCED 5B	11.73** (5.952)	14.01* (7.711)	10.61* (6.128)	11.80** (5.871)	14.08* (7.764)	10.66* (6.165)
EDUCACION PADRE ES ISCED 5A, 6	20.44*** (7.563)	22.83** (9.186)	26.14*** (7.192)	18.59** (7.450)	21.11** (9.294)	24.74*** (7.133)
CICLO BÁSICO TECNOLÓGICO-FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA	-21.46* (12.98)	-14.32 (13.99)	-25.02 (15.75)	-12.35 (15.35)	-5.891 (16.53)	-18.15 (17.37)
CURSOS BASICOS O CAPACITACION BASICA (UTU)	36.50*** (12.91)	-20.13 (18.16)	-17.51 (11.71)	34.20** (13.56)	-22.26 (18.58)	-19.25* (11.47)
EDUCACION	-72.52***	-72.85**	-35.00	-76.14***	-76.19**	-37.72*

PROFESIONAL BASICA (UTU)	(17.75)	(32.57)	(22.73)	(17.05)	(31.66)	(22.55)
7°,8° y 9° DE ESCUELAS RURALES	-25.20** (11.04)	86.49*** (18.10)	37.44*** (10.57)	7.698 (12.67)	116.9*** (20.29)	62.24*** (12.02)
BACHILLERATO (SECUNDARIA GENERAL)	92.03*** (5.484)	106.1*** (6.803)	88.70*** (5.764)	78.83*** (5.320)	93.86*** (6.941)	78.76*** (5.680)
EDUCACION MEDIA TECNOLOGICA O BACHILLERATO TECNOLOGICO	73.68*** (18.67)	43.34** (21.84)	43.23*** (12.94)	65.85*** (19.97)	36.10 (23.06)	37.32*** (12.89)
EDUCACION MEDIA PROFESIONAL O FORMACION PROFESIONAL SUPERIOR- CAPACITACION SUPERIOR	79.55*** (12.11)	65.22*** (13.15)	60.55*** (11.10)	73.77*** (13.38)	59.88*** (13.64)	56.19*** (11.51)
LICEO MILITAR	140.2*** (18.66)	134.2*** (27.92)	142.2*** (15.66)	130.8*** (18.01)	125.5*** (28.15)	135.1*** (15.55)
COLEGIO PUBLICO	-21.71*** (7.017)	-33.83*** (7.754)	-20.56*** (5.509)	11.36 (8.250)	-3.269 (9.848)	4.374 (6.584)
INDICE DE POSESIONES DEL HOGAR	13.66*** (2.351)	11.16*** (2.346)	11.71*** (1.829)	8.181*** (2.228)	6.102*** (2.122)	7.579*** (1.787)
INDICE DE POSESIONES PROMEDIO DEL COLEGIO				38.85*** (5.785)	35.91*** (7.876)	29.29*** (5.799)
CONSTANTE	377.1*** (10.15)	348.7*** (13.20)	385.8*** (10.36)	385.4*** (9.007)	356.3*** (12.31)	392.1*** (9.767)

**Tabla A.VII: Comparación Internacional de los Resultados PISA en Matemáticas, por Decil**

Matemática											
Uruguay	Desv.		Chile	Desv.		España	Desv.		Polonia	Desv.	
	Media	Est		Media	Est.		Media	Est.		Media	Est.
1	350,4	89,7	1	353,4	69,3*	1	447,8*	80,6	1	439,0*	80,8
2	385,1	88,0	2	362,2*	73,1*	2	470,5*	82,1	2	465,3*	81,6
3	398,8	91,7	3	366,9*	77,0*	3	486,7*	81,2	3	471,6*	81,7
4	406,2	91,2	4	388,5*	79,3	4	494,3*	83,1	4	482,4*	79,5
5	421,6	90,5	5	402,8*	74,2*	5	501,2*	76,7*	5	491,8*	81,9
6	432,4	91,6	6	408,8*	75,9*	6	507,0*	79,2	6	494,7*	80,2
7	444,9	89,9	7	422,3*	76,8*	7	506,3*	81,5	7	505,0*	76,0*
8	452,9	89,1	8	440,3*	79,2	8	521,2*	79,4	8	514,7*	81,9
9	470,7	88,3	9	468,2	78,1	9	536,4*	77,5	9	536,3*	78,2
10	507,9	85,9	10	497,6*	73,5*	10	545,9*	77,4	10	556,5*	78,4

\* = Media significativamente distinta que la Uruguaya, o Desviación Estándar significativamente distinta a la Uruguaya.

**Tabla A.VIII: Comparación Internacional de los Resultados PISA en Ciencias, por Decil**

Ciencias											
Uruguay	Desv.		Chile	Desv.		España	Desv.		Polonia	Desv.	
	Media	Est		Media	Est.		Media	Est.		Media	Est.
1	366,2	78	1	381,3*	74,5	1	443,1*	81,4	1	443,1*	85,2
2	387,7	79,9	2	390	75,2	2	467,5*	82,5	2	469,4*	83,1
3	400,4	87,5	3	393,1	81,2	3	481,3*	78,7	3	472,8*	85,4
4	407,6	89,7	4	414,9	81,4	4	487,2*	80,8	4	482,5*	82,4
5	419,7	84,7	5	429,1	76,5	5	491,6*	76,1	5	491,1*	83,9
6	426,3	86,5	6	433,9	80	6	499*	77,6	6	495,9*	83
7	448,5	86,4	7	448,6	81,9	7	498,6*	77,8	7	506,2*	78,1
8	446,4	86,2	8	466,8*	85,5	8	515,5*	75,2	8	513,9*	85,4
9	474,3	86,1	9	496,3*	85,7	9	530,2*	80,1	9	543,2*	81,8
10	511,3	85	10	525,2*	81,2	10	541*	78,5	10	564*	82,6

\* = Media significativamente distinta que la Uruguaya, o Desviación Estándar significativamente distinta a la Uruguaya.

**Tabla A.IX: Datos de Rendición de Cuentas, Autonomía y Elección, para Países de la OECD**

	TEST SCORES			ESCS Socio- economic status	ACCOUNTABILITY External exit exams		Assessment for			Monitoring of teacher lessons		Standardized tests (monthly)
	Math	Science	Reading		Math	Science	promotion	grouping	comparison	by principal	by external inspectors	
Australia	524.08	525.38	525.67	0.23	0.81	0.81	0.62	0.78	0.55	0.63	0.08	0.02
Austria	505.10	490.98	490.91	0.05	0.00	0.00	0.93	0.32	0.12	0.78	0.37	0.01
Belgium	529.09	508.20	506.99	0.14	0.00	0.00	0.99	0.20	0.10	0.58	0.48	0.04
Canada	532.64	518.00	527.65	0.44	0.51	0.51	0.95	0.72	0.70	0.87	0.10	0.02
Czech Republic	516.06	522.18	488.04	0.15	1.00	1.00	0.92	0.35	0.50	0.99	0.31	0.02
Denmark	513.74	474.41	491.21	0.20	1.00	1.00	0.04	0.14	0.06	0.63	0.11	0.02
Finland	544.17	547.53	542.90	0.24	1.00	1.00	0.95	0.17	0.56	0.34	0.04	0.00
Germany	503.08	502.62	491.70	0.15	0.44	0.44	0.96	0.36	0.21	0.69	0.26	0.02
Greece	444.55	480.66	471.58	-0.16	0.00	0.00	0.99	0.11	0.12	0.07	0.16	0.19
Hungary	490.34	504.02	481.87	-0.07	1.00	1.00	0.95	0.35	0.86	0.96	0.26	0.02
Iceland	514.71	494.50	491.73	0.69	1.00	0.00	0.15	0.56	0.84	0.47	0.02	0.00
Ireland	503.48	506.20	515.82	-0.08	1.00	1.00	0.44	0.78	0.17	0.07	0.05	0.03
Italy	465.77	486.30	474.94	-0.11	0.00	0.00	0.84	0.51	0.33	0.16	0.01	0.17
Japan	533.64	548.14	499.04	-0.08	1.00	1.00	0.90	0.45	0.18	0.56	0.15	0.03
Korea	541.63	538.46	534.71	-0.10	1.00	1.00	0.25	0.63	0.62	0.90	0.62	0.04
Luxembourg	493.28	482.81	478.58	0.19	1.00	1.00	1.00	0.30	0.22	0.42	0.07	0.02
Mexico	384.86	403.53	399.53	-1.14	0.00	0.00	0.93	0.59	0.55	0.72	0.36	0.17
Netherlands	538.06	524.91	513.96	0.08	1.00	1.00	0.97	0.89	0.63	0.58	0.33	0.13
New Zealand	524.08	521.81	521.99	0.21	1.00	1.00	0.78	0.74	0.87	0.94	0.52	0.22
Norway	495.35	484.93	499.68	0.61	1.00	0.30	-	0.38	0.64	0.26	0.07	0.00
Poland	490.10	497.86	496.48	-0.21	1.00	1.00	0.84	0.33	0.71	0.97	0.14	0.04
Portugal	466.14	468.46	477.76	-0.64	0.00	0.00	0.97	0.26	0.33	0.05	0.10	0.00
Slovak Republic	498.63	494.67	469.24	-0.09	1.00	1.00	0.97	0.55	0.46	0.98	0.25	0.03
Spain	485.57	487.48	481.68	-0.30	0.00	0.00	1.00	0.48	0.18	0.15	0.14	0.13
Sweden	509.59	506.33	514.32	0.25	1.00	0.00	0.39	0.45	0.73	0.58	0.16	0.05
Switzerland	526.09	513.11	498.61	-0.06	0.00	0.00	0.95	0.28	0.19	0.42	0.59	0.02
Turkey	423.80	434.64	441.68	-0.99	1.00	1.00	0.71	0.51	0.59	0.89	0.40	0.14
United Kingdom	508.02	518.20	506.81	0.11	1.00	1.00	0.68	0.94	0.89	0.91	0.61	0.01
United States	483.49	491.59	494.87	0.29	0.09	0.09	0.76	0.66	0.91	1.00	0.37	0.02

	AUTONOMY					CHOICE						
	In formulating budget	In staffing decisions	In hiring teachers	In establishing starting salaries	In determining course content	Private operation (PISA)	Government (EAG)	Government funding	Public-private diff. gov. fund.	Attending school because local	Attending school because better	
Australia	0.89	0.21	0.62	0.20	0.79	0.38	0.35	0.71	-	0.55	0.52	
Austria	0.14	0.03	0.22	0.00	0.61	0.08	0.08	-	-	0.10	0.27	
Belgium	0.81	0.62	0.83	0.00	0.55	0.69	0.57	0.89	0.11	0.27	0.32	
Canada	0.75	0.59	0.81	0.32	0.45	0.07	-	0.92	0.40	0.72	0.36	
Czech Republic	0.83	0.05	0.98	0.69	0.75	0.07	0.02	0.95	0.33	0.31	0.31	
Denmark	0.91	0.74	0.97	0.21	0.76	0.22	0.23	0.93	0.23	0.64	0.17	
Finland	0.80	0.88	0.70	0.10	0.92	0.07	0.04	1.00	0.02	0.81	0.10	
Germany	0.09	0.28	0.18	0.02	0.48	0.08	0.07	0.96	0.20	0.42	0.26	
Greece	1.00	0.09	0.04	0.00	0.00	0.04	0.05	0.88	0.90	0.50	0.28	
Hungary	0.87	0.79	1.00	0.38	0.80	0.11	0.07	0.91	0.15	0.14	0.35	
Iceland	0.94	0.36	1.00	0.19	0.86	0.00	0.01	1.00	0.55	0.84	0.12	
Ireland	0.77	0.52	0.86	0.04	0.38	0.61	0.00	0.93	0.08	0.61	0.48	
Italy	0.26	0.16	0.07	0.02	0.84	0.05	0.03	0.72	0.61	0.07	0.17	
Japan	0.47	0.22	0.29	0.27	1.00	0.27	0.06	0.74	0.57	0.20	0.18	
Korea	0.92	0.26	0.33	0.15	0.99	0.56	0.20	0.52	-0.08	0.43	0.28	
Luxembourg	0.05	0.51	0.00	0.05	0.05	0.14	0.20	0.97	0.10	0.32	0.27	
Mexico	0.84	0.34	0.75	0.47	0.70	0.16	0.13	0.39	0.45	0.15	0.30	
Netherlands	1.00	0.71	1.00	0.88	0.97	0.77	0.76	0.96	0.00	0.29	0.20	
New Zealand	0.99	0.73	1.00	0.19	0.94	0.05	0.16	0.78	0.66	0.58	0.46	
Norway	0.73	0.10	0.64	0.01	0.48	0.01	0.02	1.00	0.11	0.93	0.06	
Poland	0.30	0.02	1.00	0.21	1.00	0.01	0.02	0.96	0.61	0.79	0.18	
Portugal	0.83	0.28	0.08	0.01	0.36	0.06	0.12	0.84	0.21	0.51	0.24	
Slovak Republic	0.84	0.23	1.00	0.60	0.65	0.12	0.05	0.93	-0.01	0.28	0.28	
Spain	0.86	0.18	0.36	0.06	0.65	0.38	0.32	0.86	0.29	0.48	0.28	
Sweden	0.88	0.11	1.00	0.71	0.92	0.04	0.06	1.00	0.01	0.74	0.12	
Switzerland	0.64	0.81	0.93	0.13	0.39	0.06	0.07	0.95	0.77	0.65	0.11	
Turkey	0.51	0.35	0.07	0.05	0.36	0.03	-	0.55	0.56	0.35	0.48	
United Kingdom	0.90	0.88	0.99	0.80	0.94	0.06	0.06	0.93	0.86	0.61	0.51	
United States	0.85	0.77	0.98	0.69	0.81	0.06	0.09	0.88	0.91	-	-	

Country means, based on non-imputed data for each variable, weighted by sampling probabilities. ESCS = PISA index of Economic, Social and Cultural Status. Institutional measures are shares within each country (in percent). - = not available.

\* Fuente: Woessman et al (2007)

**Tabla A.IX (cont.): Datos de Rendición de Cuentas, Autonomía y Elección, para Países que no son Miembros de la OECD**

	TEST SCORES			ESCS Socio- economic status	ACCOUNTABILITY External exit exams		Assessment for			Monitoring of teacher lessons by external inspectors	Standardized tests (monthly)	
	Math	Science	Reading		Math	Science	promotion	grouping	comparison			
Brazil	355.52	391.76	403.51	-0.96	0.00	0.00	0.83	0.45	0.38	0.50	0.12	0.22
Hong Kong (China)	549.43	539.11	509.21	-0.76	1.00	1.00	0.96	0.63	0.23	0.92	0.26	-
Indonesia	360.09	394.56	380.62	-1.27	1.00	1.00	0.84	0.46	0.51	0.92	0.75	0.04
Latvia	483.03	489.12	490.88	0.11	1.00	1.00	0.94	0.40	0.80	1.00	0.41	0.25
Russian Federation	469.11	489.73	442.30	-0.10	1.00	1.00	0.97	0.56	0.70	1.00	0.74	0.08
Thailand	417.14	428.52	419.91	-1.19	1.00	1.00	0.72	0.77	0.59	0.87	0.49	0.00
Tunisia	358.92	384.77	374.44	-1.35	1.00	1.00	0.84	0.44	0.73	0.74	0.80	0.19
Uruguay	421.85	438.25	434.98	-0.35	0.00	0.00	0.91	0.29	0.18	0.92	0.52	0.02

	AUTONOMY			CHOICE							
	In formulating budget	In staffing decisions	In hiring teachers	In establishing starting salaries	In determining course content	Private operation (PISA)	Government (EAG)	Government funding	Public-private diff. gov. fund.	Attending school because local	better
Brazil	0.59	0.18	0.39	0.17	0.88	0.15	0.09	0.79	0.90	0.39	0.41
Hong Kong (China)	0.98	0.72	0.91	0.28	0.98	0.91	1.00	0.90	0.05	0.51	0.39
Indonesia	0.97	0.14	0.50	0.52	0.98	0.46	0.36	0.33	0.36	0.49	0.52
Latvia	0.79	0.67	0.99	0.37	0.56	0.01	0.00	0.96	0.82	0.48	0.41
Russian Federation	0.48	0.14	0.99	0.49	0.83	0.00	0.00	0.92	0.92	0.51	0.33
Thailand	0.80	0.50	0.26	0.22	0.99	0.12	0.06	0.83	0.45	0.62	0.54
Tunisia	0.33	0.02	0.01	0.29	0.11	-	0.01	0.71	-	0.49	0.38
Uruguay	0.28	0.15	0.20	0.20	0.26	0.14	0.12	0.79	0.92	0.56	0.23

Country means, based on non-imputed data for each variable, weighted by sampling probabilities. ESCS = PISA index of Economic, Social and Cultural Status. Institutional measures are shares within each country (in percent). -- = not available.

\* Fuente: Woessman et al (2007)

**Tabla A.X: Algunos Coeficientes de Regresión para las Pruebas PISA 2003.**

Subject:	Mathematics		Science		
	Country sample:	OECD (1)	Extended (2)	OECD (3)	Extended (4)
<b>INSTITUTIONS</b>					
External exit exams		13.724*	11.155*	15.745**	13.824**
		(7.496)	(6.192)	(6.992)	(5.205)
Autonomy in formulating budget		-25.056**	-28.596**	-17.723	-17.655*
		(10.661)	(10.728)	(11.515)	(10.377)
Autonomy in staffing decisions		29.310*	34.974**	21.216	23.177*
		(14.685)	(13.710)	(14.733)	(13.051)
Private operation		61.563***	61.405***	38.985***	42.757***
		(10.419)	(10.317)	(8.517)	(8.747)
Government funding		75.437***	80.114***	58.538**	54.644***
		(20.901)	(17.352)	(21.958)	(16.757)

\* Fuente: Woessman et al (2007)

**Tabla A.XI: Comparación Internacional del “Premio” Salarial por ser Profesor, Sin Controlar por Horas Trabajadas**

Países	Sin Controlar por Horas Trabajadas ni Vacaciones
Bolivia	-0.38(0.04)***
Brasil	-0.35(0.03)***
Chile	-0.19(0.03)***
Colombia	-0.05(0.02)***
Costa Rica	NS
Ecuador (urbano)	-0.37(0.03)***
El Salvador	-0.22(0.03)***
Honduras	NS
	-0.05(0.03)~
Panamá	
Paraguay	NS
Uruguay (urbano)	-0.14(0.03)***
	-0.09(0.04)~
Venezuela	
~p<=0.10	
	* p<=0.05      ** p<=0.01
	***p<=0.001      NS: No Significativo

\*Fuente: Liang (1999)

**Tabla A.XII: Comparación Internacional del “Premio” Salarial por ser Profesor, Controlando por Horas Trabajadas**

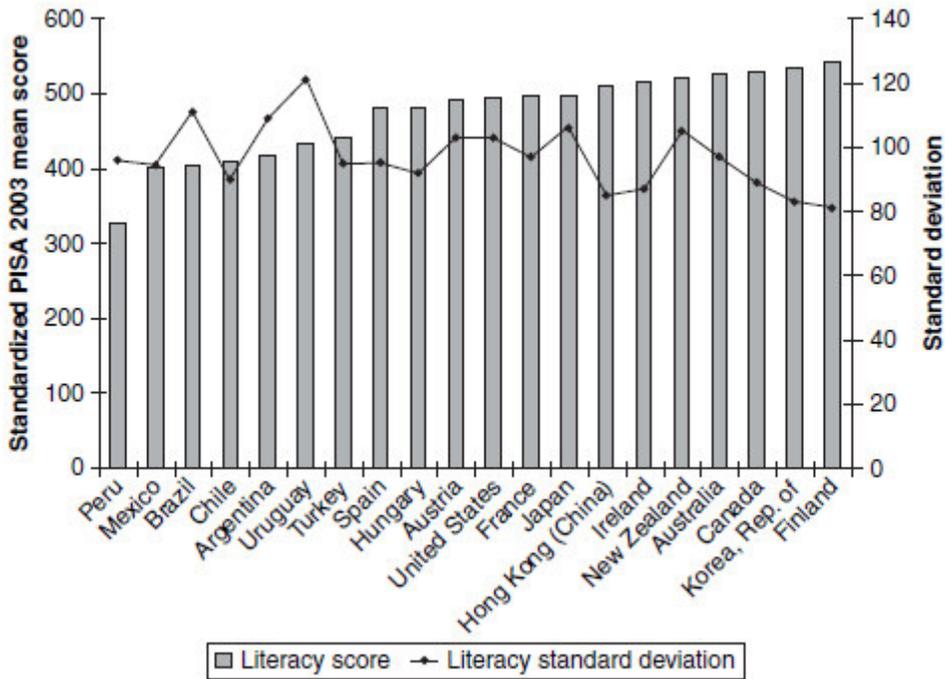
Países	Controlando por Horas Trabajadas
Bolivia	NS
Brasil	-0.07 (0.03)*
Chile	NS
Colombia	0.20 (0.02)***
Costa Rica	0.15 (0.04)***
Ecuador (urbano)	-0.27 (0.04)***

El Salvador	0.09 (0.03)**
Honduras	0.29 (0.04)***
Panamá	0.12 (0.03)***
Paraguay	NS
Uruguay (urbano)	0.10 (0.03)***
	0.08 (0.04)~
Venezuela	
~p<=0.10	
***p<=0.001      * p<=0.05      ** p<=0.01	
NS: No Significativo	

\*Fuente: Liang (1999)

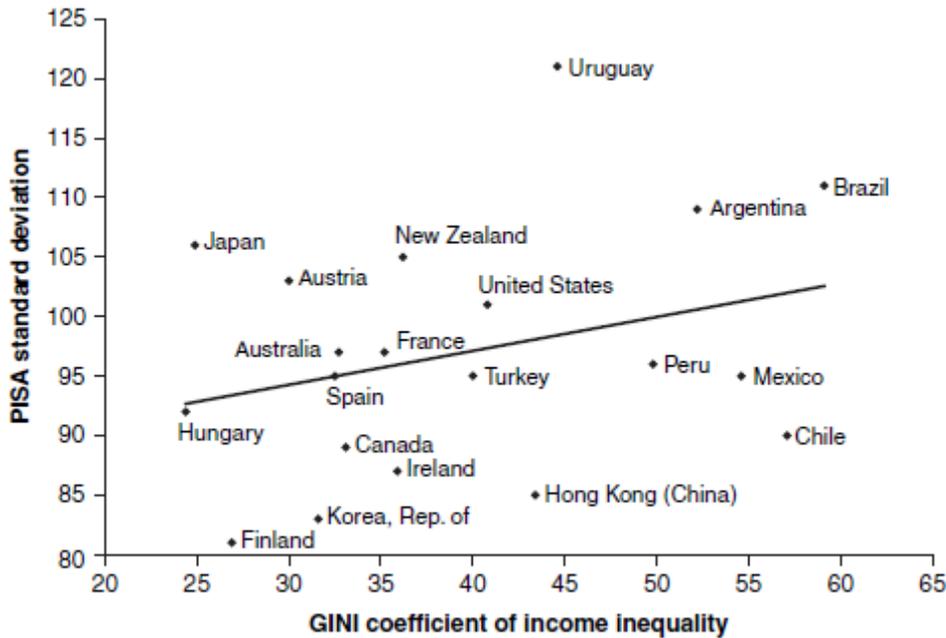
**ANEXO: FIGURAS**

**Figura B.I: Media y Desviación Estándar en la Prueba de Lectura PISA 2003, por País**



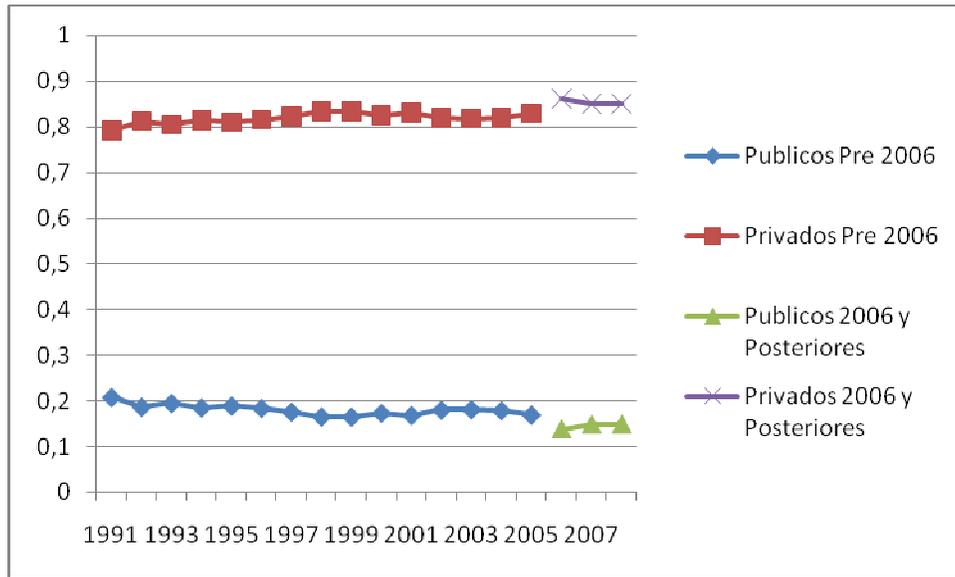
\*Fuente: Vega y Petrow (2008)

**Figura B.II: Desigualdad Educativa y de Ingresos, 2003**

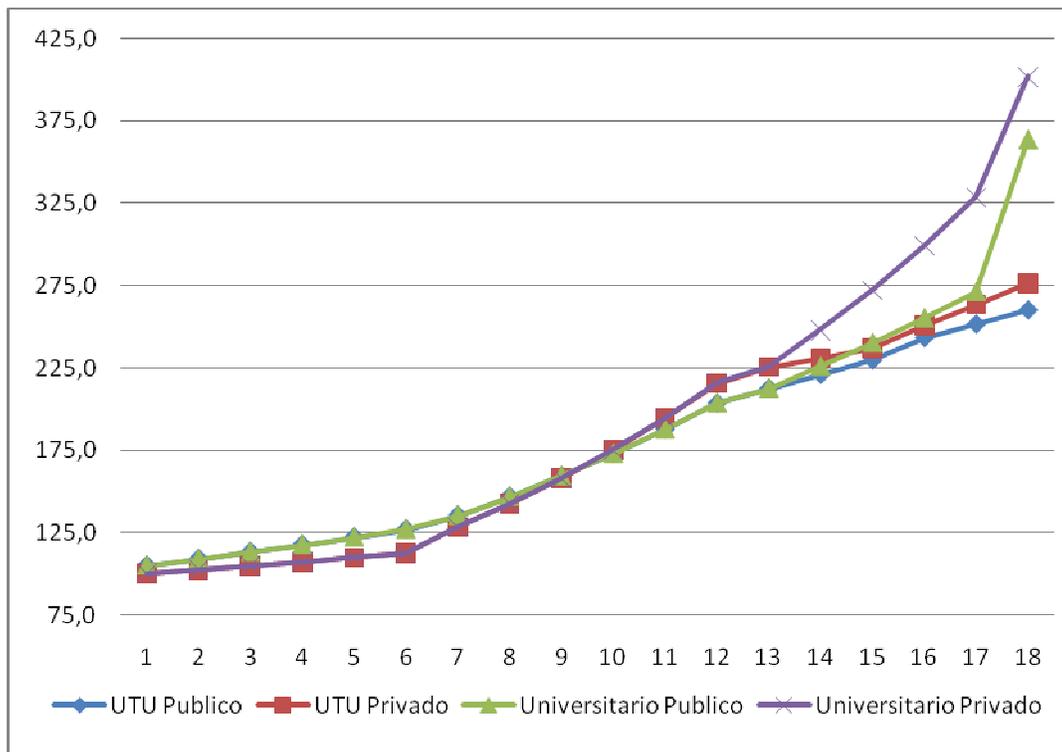


\* Fuente: Vega y Petrow (2008)

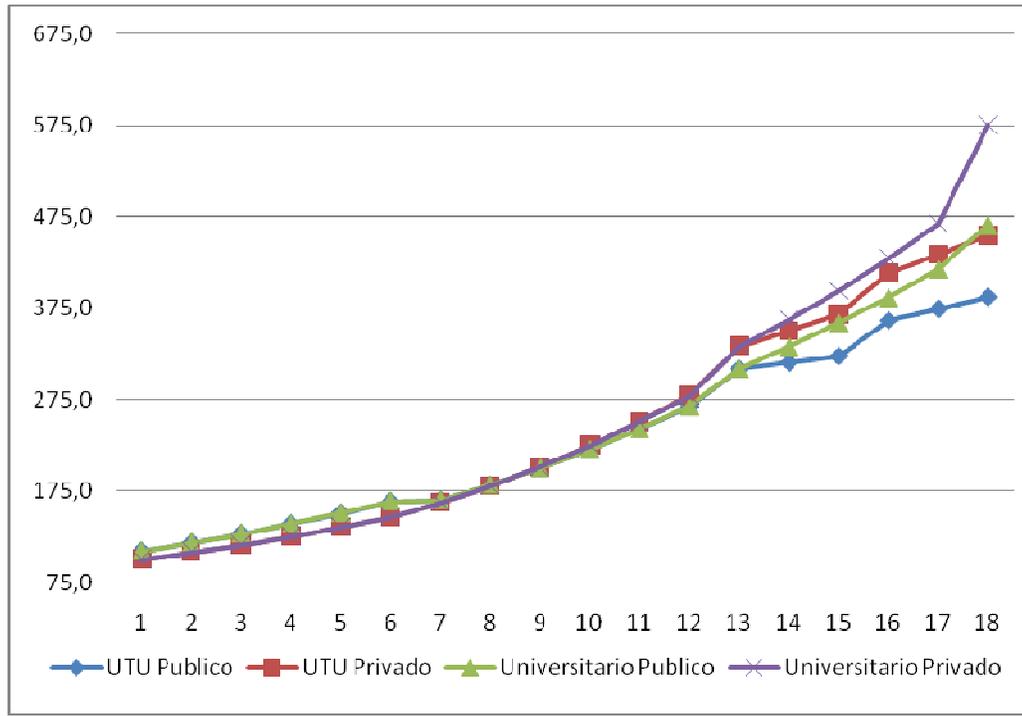
**Figura B. III: Evolución de Proporción de Empleados Públicos y Privados en Uruguay**



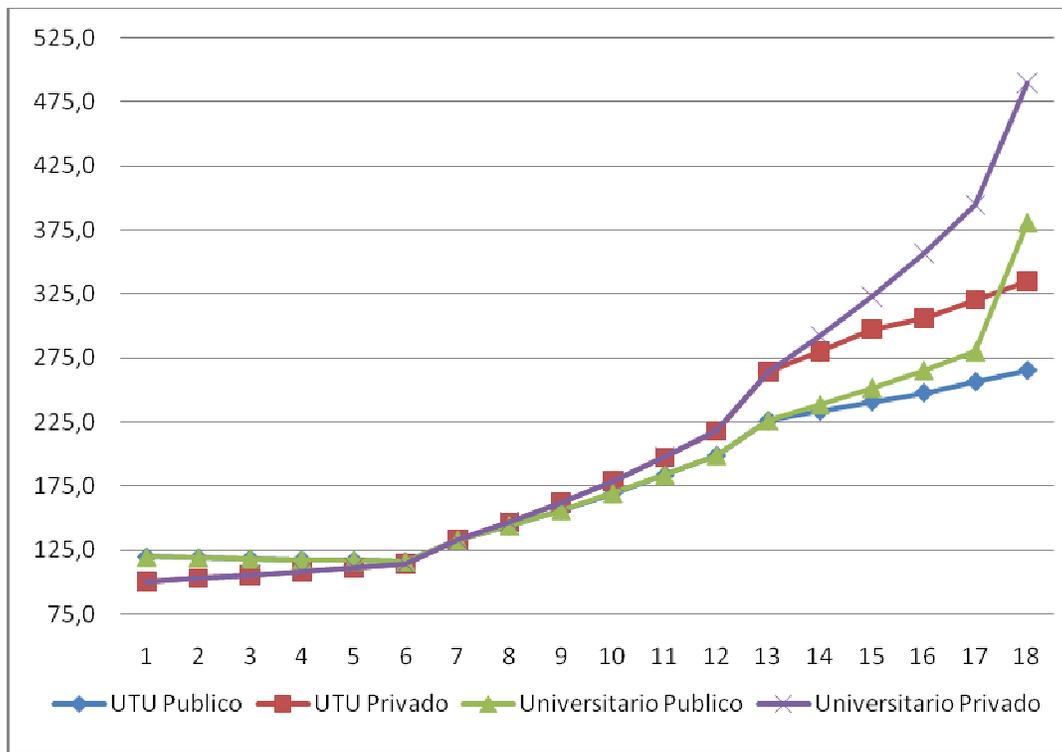
**Figura B.IV: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 1991**



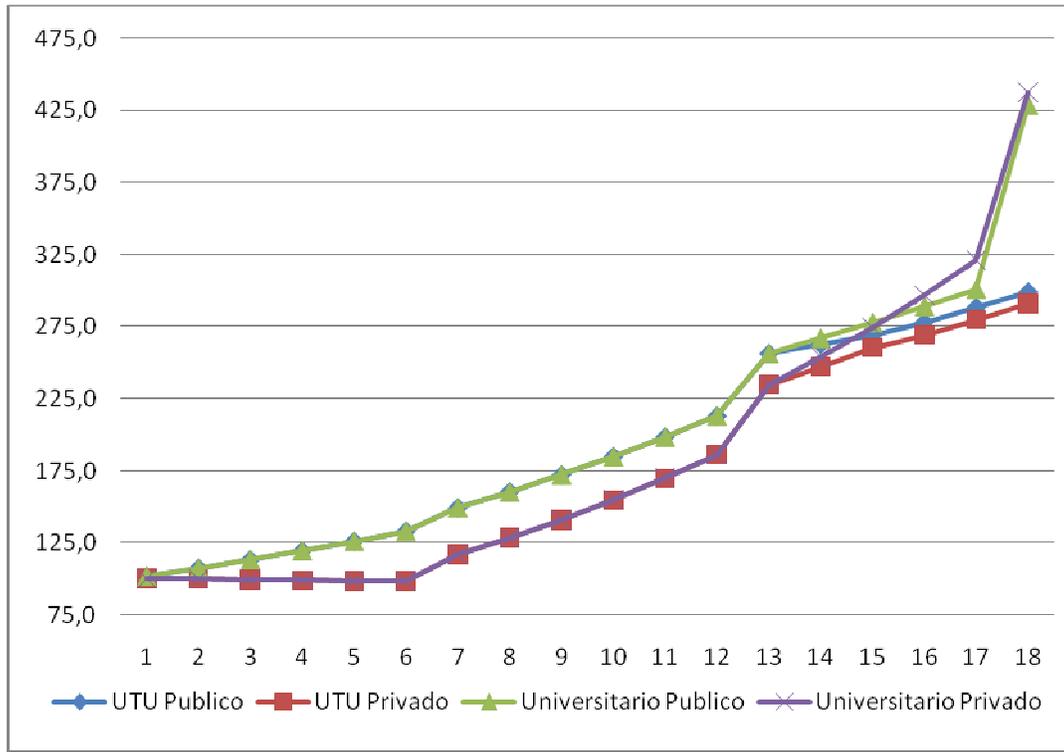
**Figura B. V: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 1994**



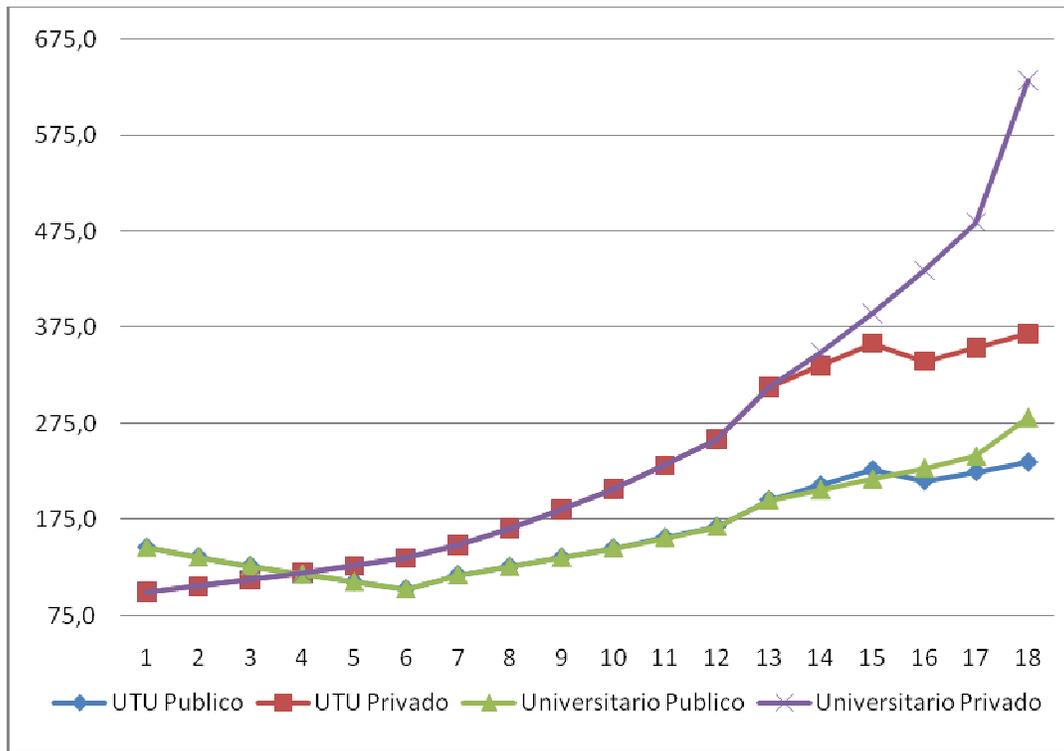
**Figura B. VI: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 1997**



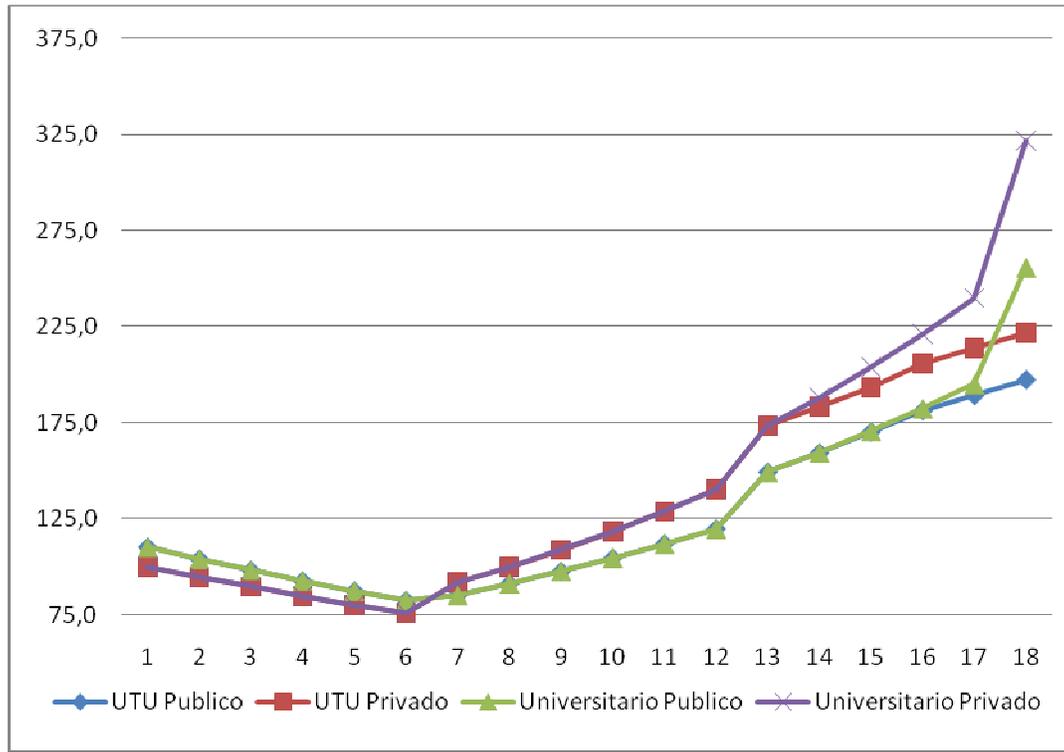
**Figura B. VII: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 2000**



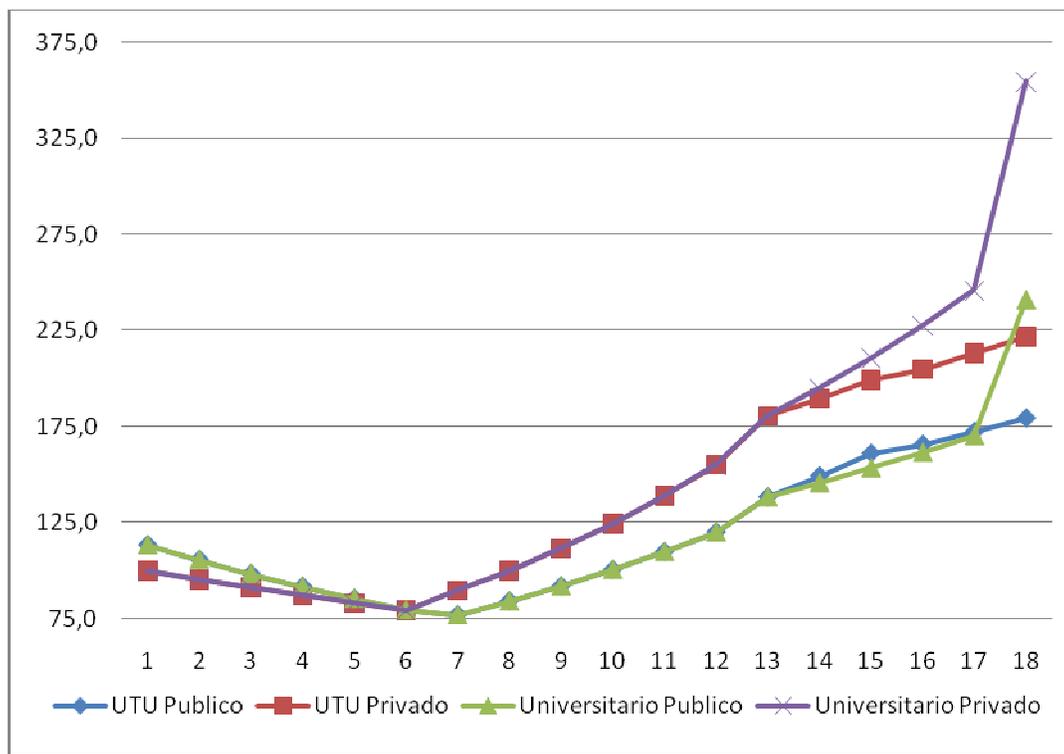
**Figura B. VIII: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 2003**



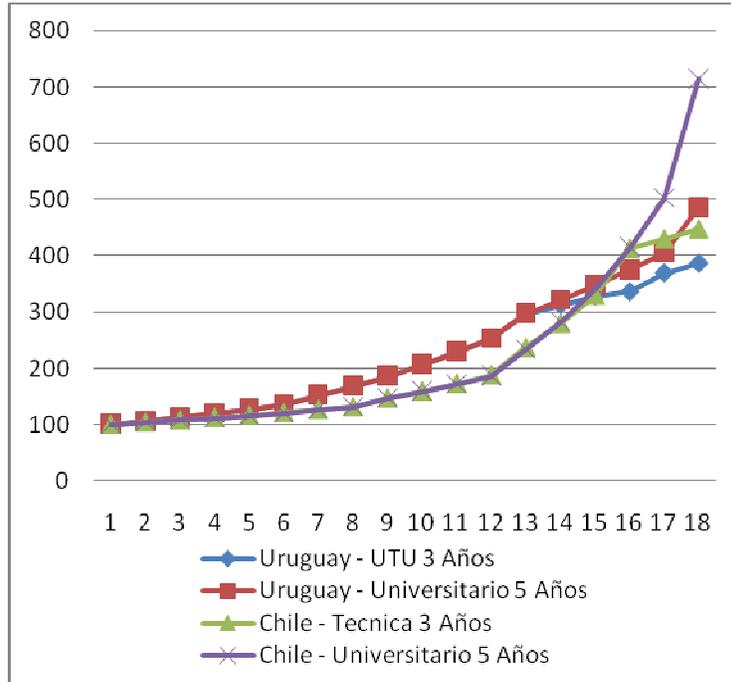
**Figura B.IX: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 2006**



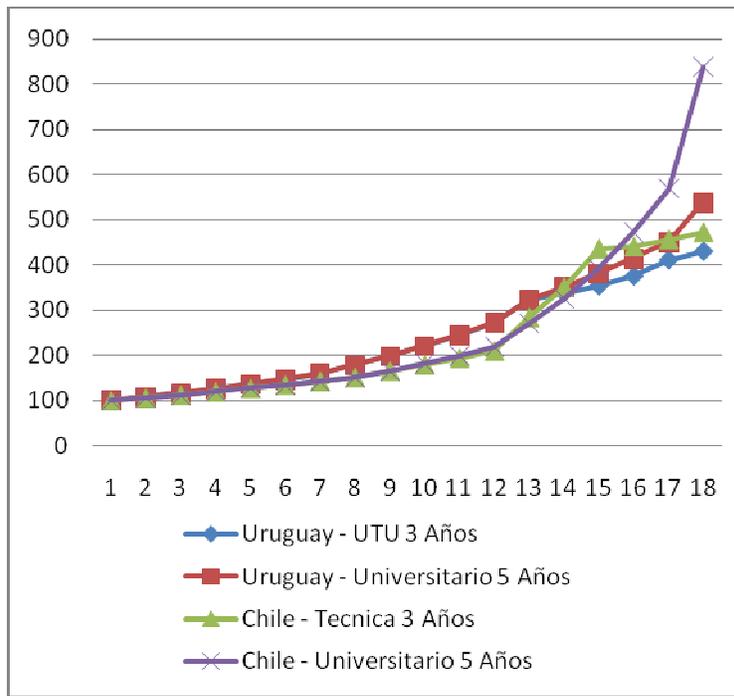
**Figura B.X: Perfil de Ingresos Público-Privado Uruguay 2008**



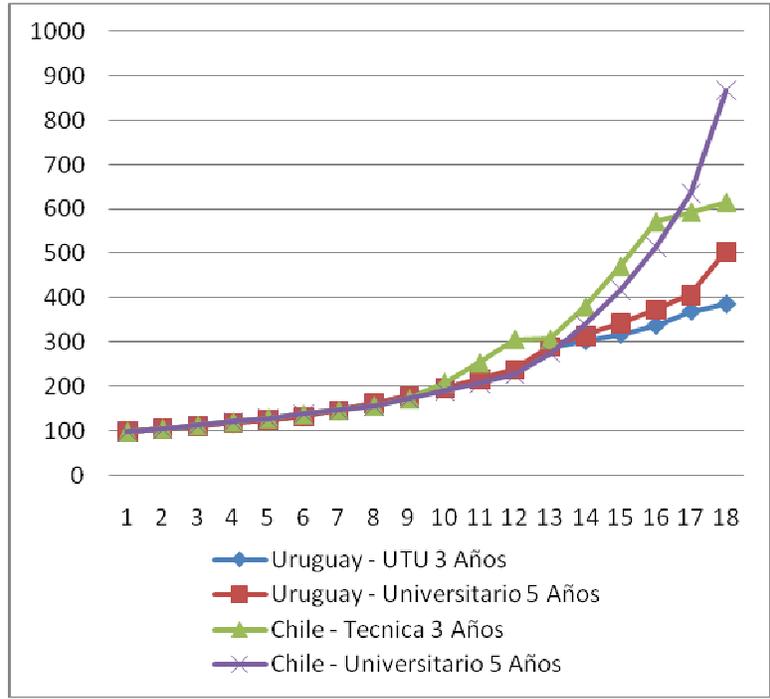
**Figura B. XI: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 1992**



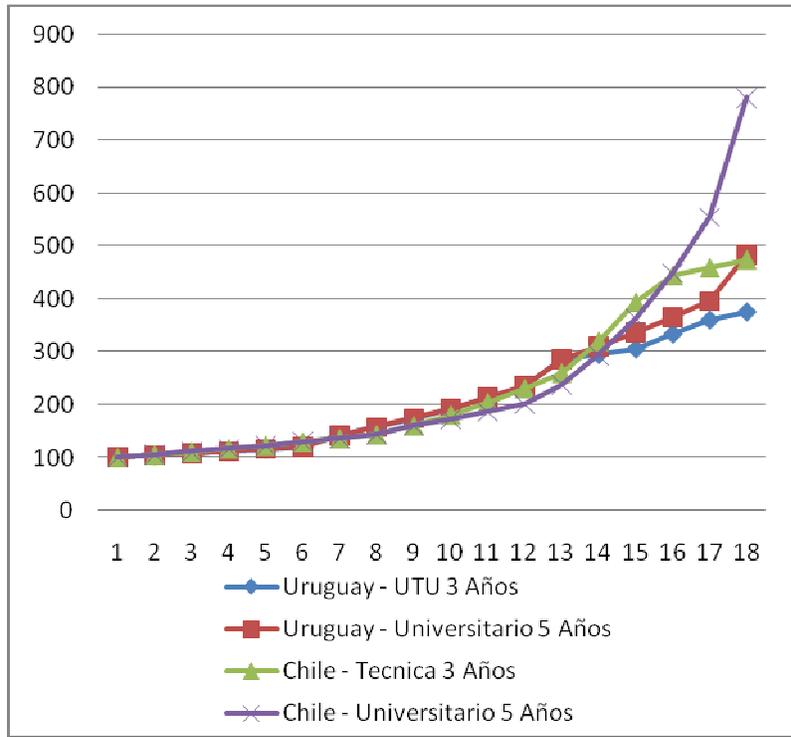
**Figura B.XII: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 1994**



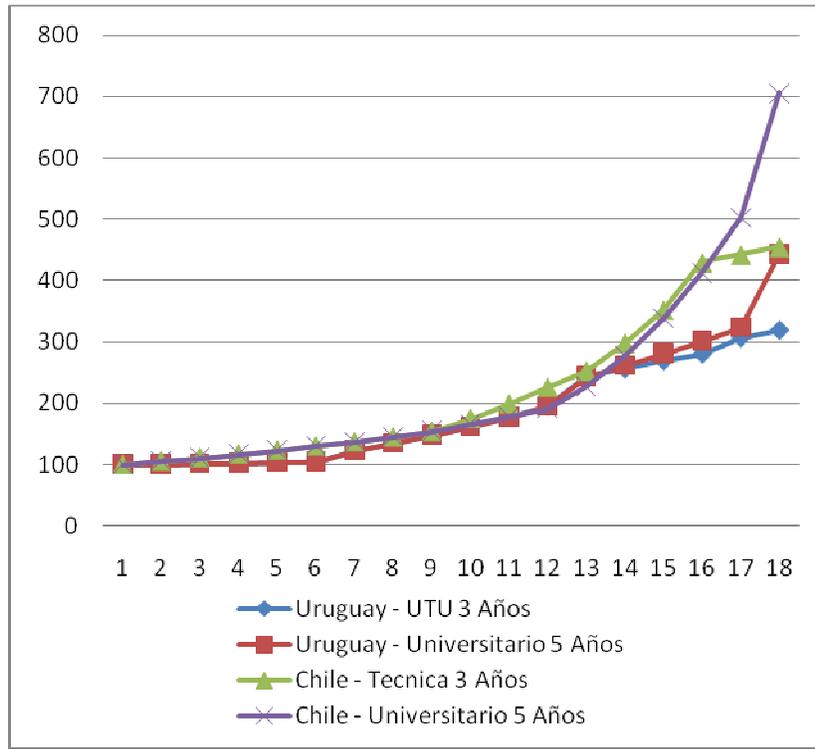
**Figura B.XIII: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 1996**



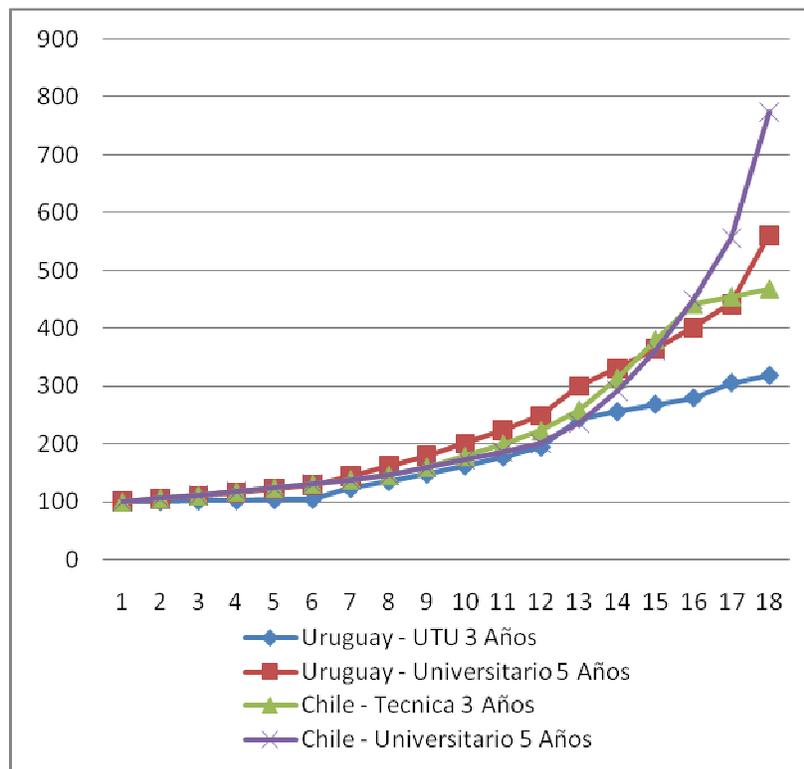
**Figura B. XIV: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 1998**



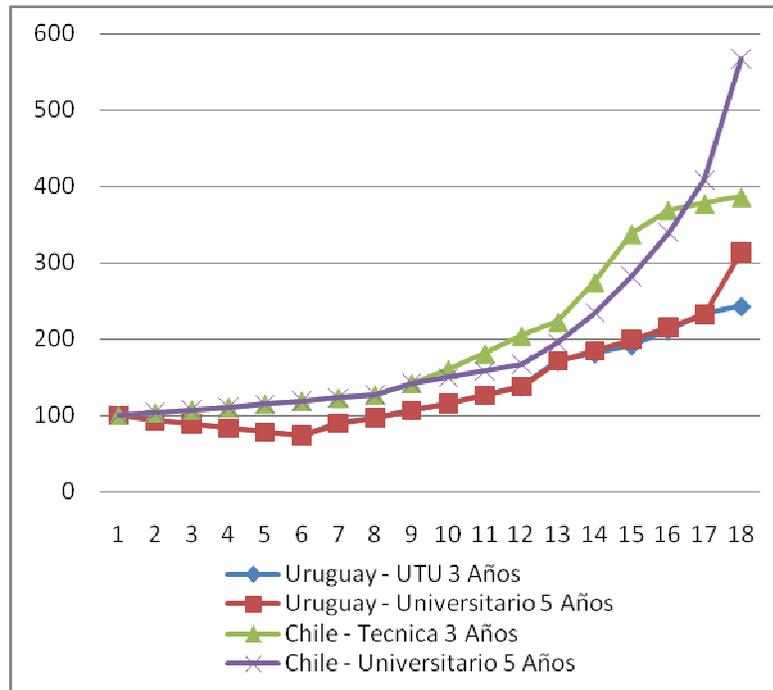
**Figura B. XV: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 2000**



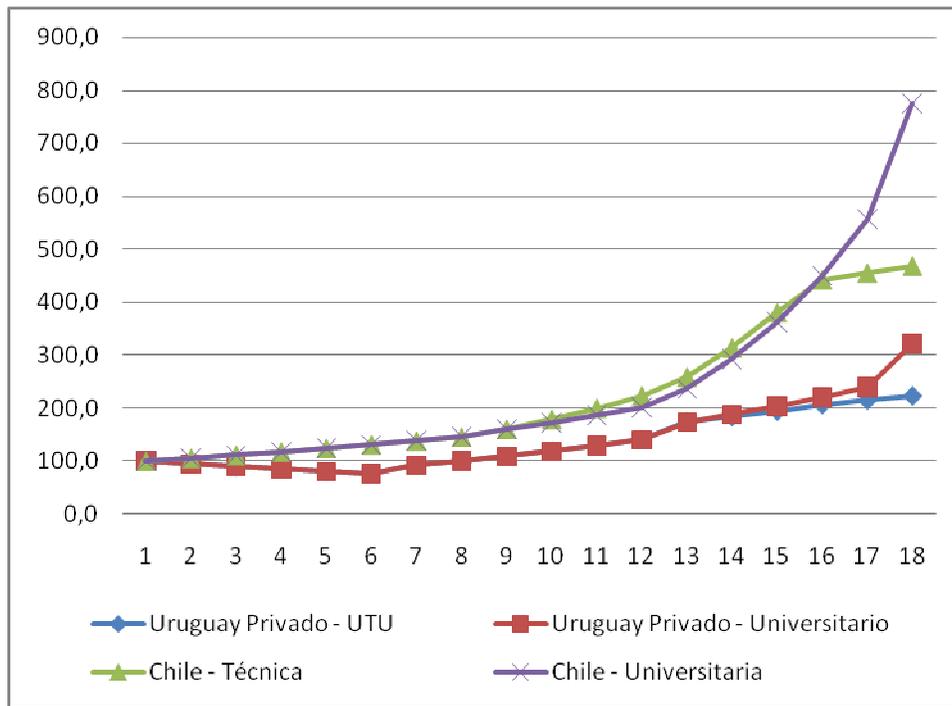
**Figura B. XVI: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 2003**



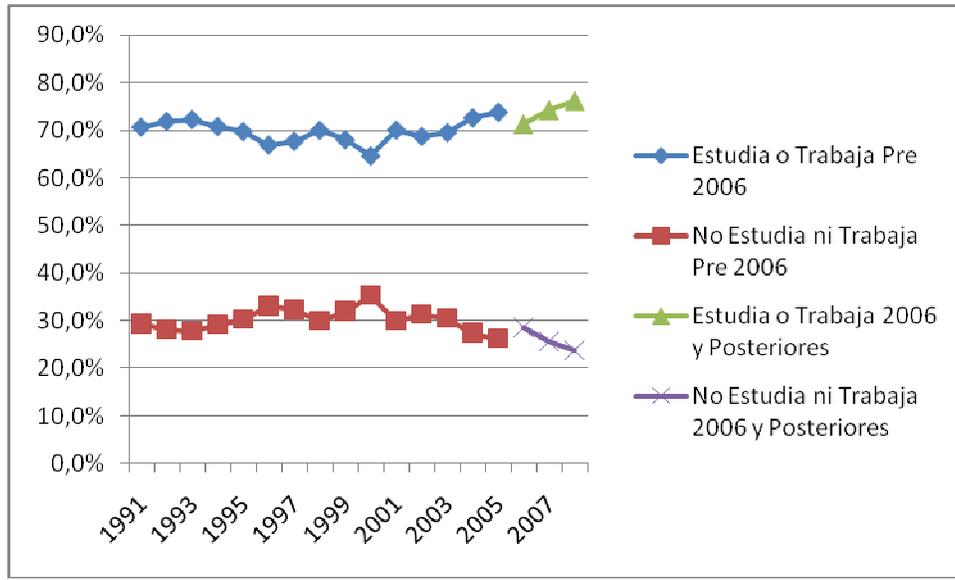
**Figura B. XVII: Perfil de Ingresos Uruguay-Chile 2006**



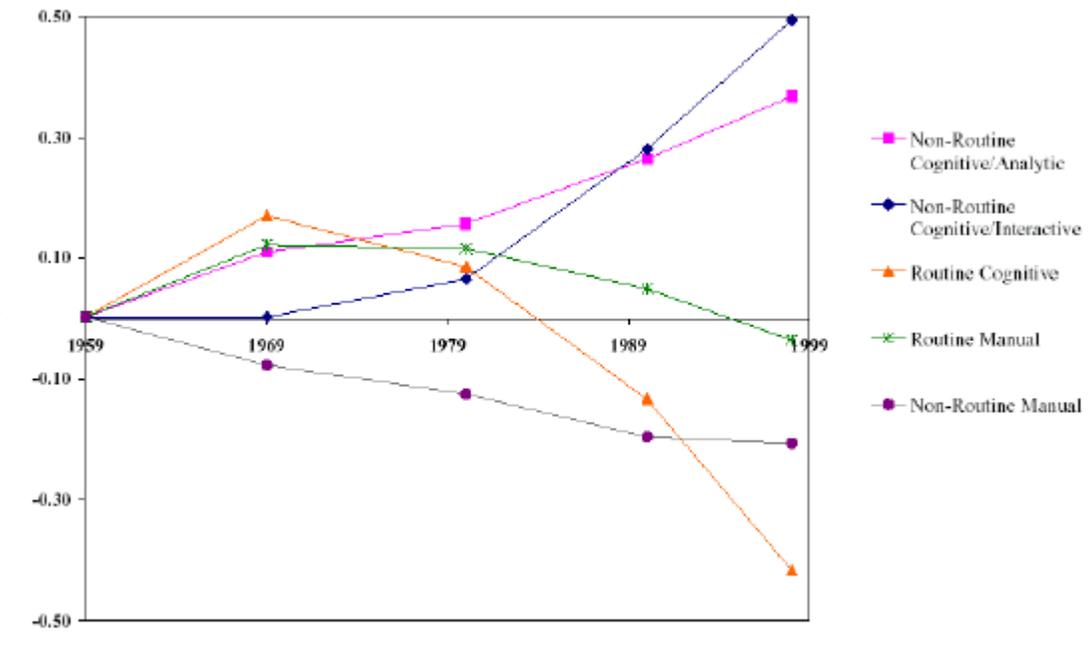
**Figura B. XVIII: Perfil de Ingresos de Uruguay-Privado y Chile**



**Figura B. XIX: Evolución de los Ni-Ni en Uruguay, 1991-2008**



**Figura B. XX: Evolución del Tiempo Dedicado a Distintas Actividades**



\* Fuente: Navarro (2009)