



Factores asociados al desempeño en Matemática al ingreso en las carreras de la UDELAR en el interior de Uruguay (2016).

Tabaré Fernández,

Profesor Agregado (DT), Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales; y PDU Núcleo de Estudios Interdisciplinarios sobre Sociedad, Educación y Lenguaje en Frontera (NEISELF), Región Noreste; Universidad de la República.

Emiliano Clavijo

Ayudante de investigación, Comisión Coordinadora del Interior, Universidad de la República

Agustina Marques,

Ayudante de investigación, Comisión Coordinadora del Interior, Universidad de la República

RESUMEN

Esta ponencia presenta estimaciones que responden a la pregunta sobre 'que factores están asociados al desempeño alcanzado en la Evaluación Diagnóstica realizada a los estudiantes que ingresaron a la Universidad de la República (UDELAR) en carreras dictadas en el interior de Uruguay en el año 2016. Comenzamos testeando dos hipótesis clásicas: la estratificación social y la segmentación institucional de las trayectorias. Los resultados resultan mixtos frente a las hipótesis, confirmando las hipótesis clásicas, pero entregando evidencia que permite evaluar críticamente algunas premisas simples sobre los beneficiarios de la descentralización universitaria.

Abstract

This paper presents estimates that answer the question about 'what factors are associated with the performance achieved in the Diagnostic Assessment made to students who entered the University of the Republic (UDELAR) in careers given in the interior of Uruguay in 2016. We begin by testing two classic hypotheses: social stratification and institutional segmentation of trajectories. The results are mixed with the hypothesis, confirming the classical hypotheses, but providing evidence that allows to critically evaluate some simple premises about the beneficiaries of university decentralization.

Presentación y objetivos

El estudio de las relaciones entre los contextos sociales de la escolarización y sus resultados, tales como el aprendizaje en las áreas instrumentales, es central en la sociología de la educación contemporánea y se encuentra dentro de lo que podría denominarse la corriente principal de investigaciones *educativas* a nivel mundial desde los noventa. (Báez de la Fe 1994; Bracho 1995). En cambio, en América Latina, la investigación educativa sobre lo que se ha llamado genéricamente como “factores asociados al aprendizaje” ha crecido exponencialmente recién durante fines de los años dos mil, en particular por la instalación de sistemas de evaluación que regularmente comenzaron a realizar y publicar evaluaciones en distintos grados, tanto en Primaria como en Media Básica. PISA, por su parte, ha logrado involucrar al menos seis países en sus sucesivos Ciclos desde el 2003 al 2015. También hay que destacar la institucionalización de Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la UNESCO que realizara en 2006 y en 2013 su programa actualmente denominado TERCE. Son voluminosos los informes difundidos y los artículos científicos publicados y en este sentido, podría decirse que contamos con sólidos hallazgos relativos a los diferentes clivajes sociales que afectan los aprendizajes.

Ahora bien, es mucho más reducida los antecedentes de investigación existentes relativos al nivel de aprendizajes de los estudiantes que concluyen la Educación Media Superior o aquellos que ingresan a la Educación Superior. La transición entre ambos niveles está evaluada por diferentes pruebas (Vestibular, EXANI II, PSU, etc) pero con el objetivo de distribuir cupos en las instituciones de educación superior o en las carreras. Son programas que tienen limitaciones cuando el objetivo es diagnosticar el sistema. Uruguay no escapa a esta tendencia, con el añadido de que no cuenta con un programa de evaluación en este nivel. Solo han habido experiencias limitadas en el tiempo o en la población objetivo, tal como el que aquí se hará referencia a los efectos de realizar el testeo de las hipótesis: la Evaluación Diagnóstica de los estudiantes que ingresaron en 2016 a las carreras desarrolladas en las sedes del interior del país por la Universidad de la República.

Tres son las preguntas más generales que nos proponemos indagar. Primero si existen diferencias significativas en los niveles de aprendizaje de los estudiantes según el departamento en el cual han concluido la Educación Media Superior. En segundo lugar, qué efecto tienen los factores clásicos de desigualdad (clase y género) sobre el aprendizaje evaluado. Y en tercer lugar, qué efectos tiene el haber cursado este nivel en un centro del de la educación privada general, de la educación pública técnica o de la educación pública general.

La hipótesis más general que nos orienta sostiene que la transición hacia la educación superior en Uruguay enfrenta una estructura de desigualdades donde además del peso del vector clásico de la estratificación (por clase social, capital cultural y género), se añade una fuerte segmentación institucional y el peso de la diferencias geográficas.

Antecedentes

En la bibliografía revisada surgen reiterada y sistemáticamente tres grandes núcleos o enfoques generales que orientan la investigación educativa a nivel mundial: la estratificación social de los aprendizajes, los efectos de la escuela y los efectos de las instituciones. Para los intereses de este trabajo, agregamos un cuarto núcleo: el territorio.

La tesis de que los aprendizajes escolares están socialmente distribuidos según la clase social de la familia de origen de los alumnos es parte del núcleo más duro y estable de la sociología de la educación desde principios de los años setenta, y se puede decir que todos los estudios relativos a la educación en América Latina parten de esta premisa sea para someterla a prueba, sea como control de otras teorías de interés (LLECE 2000; Ravela et al 1999; Fernández, 2007; Blanco, 2009 y 2017; Fernández & Cardozo, 2011). La primera hipótesis que aquí proponemos reconoce y afirma que el nivel de aprendizajes cognitivos alcanzados al concluir la Educación Media Superior está ligado a la posición y prácticas de clase de sus padres. Desde un punto de vista sociológico, la escolarización es entendido como un proceso de estructuración que transforma desigualdades sociales externas a la escuela en desigualdades de aprendizaje; su resultado es la reproducción intergeneracional tanto de la cultura en general, como de las clases sociales, sus recursos, prácticas, pensamientos y apreciaciones.

En segundo lugar, sabemos que el tipo de organización escolar tiene efectos claro sobre la desigualdad. Este denominado también “efecto establecimiento” era el resultado de un tipo de organización escolar centrada en estructuras *comunitarias* de integración y liderazgo, claramente contrapuestas con la racionalidad formal y la división del trabajo contenidas en el tipo burocrático clásico (Rutter et al, 1979; Edmonds, 1979). El punto es particularmente complejo de abordar en el nivel de la culminación de la Educación Media Superior, al menos por dos razones diferentes. Por un lado, una proporción importante de los estudiantes suelen concluir en establecimientos diferentes a aquel en el que comenzaron, siguiendo trayectorias altamente individualizadas en las que han hecho unas pocas asignaturas por año. Por otro lado, los centros de bachilleratos en Uruguay están altamente diferenciados a la interna según el turno en que se dictan las clases y según la orientación curricular que imparten (matemático, salud, diseño, humanístico, agrario, informático, electrónica, construcción, etc). En consecuencia, es razonable suponer que las experiencias académicas podrían variar significativamente según estas dimensiones por lo que la mera identificación del centro escolar podría no ser relevante. Estas razones sustantivas, más el hecho de que los microdatos que contamos no permiten identificar con precisión al estudiante en estas dimensiones, nos ha convencido de no avanzar en esta dirección en este primer estudio.

El tercer núcleo de debate, tal vez uno de los más álgidos y con mayores repercusiones en la política educativa es el que liga desigualdad con las instituciones que regulan la elección de escuelas, el financiamiento, la dirección y la responsabilidad del sistema educativo. A pesar de que el planteamiento del problema es más general, éste se ha reducido a un debate “público /privado” en educación. Desde finales de los ochenta en Estados Unidos e Inglaterra, y en los noventa para América Latina, la recepción del neo-institucionalismo en el campo de la educación marcó un nuevo desplazamiento de la unidad de análisis y por tanto de las explicaciones desde la escuela a su entorno (Chubb & Moe 1990; Lockheed & Jimenez 1994; Savedoff 1998; Aedo & Sapelli 2001; Cervini 2003). A esto contribuyó un número creciente de estudios comparativos de las desigualdades educativas según formas de control externo (público /privado), según “posibilidades de reacción” que tenían los padres frente a déficit de calidad en las escuelas (salida/voz/lealtad en términos de Hirschman 1970), según la influencia de las corporaciones en la fijación de las líneas de la política educativa. La tesis nuclear de estas teorías es que los mecanismos de control y responsabilización (*accountability*) de tipo democrático-burocráticos (Chubb & Moe 1990) generarían una educación de mala calidad; en cambio el control vía mercado aseguraba una más eficiente asignación de recursos, dado que los padres podían sancionar a las malas escuelas retirando a sus hijos de ellas. El argumento es particularmente importante para la Educación Media general y en la Media Superior en particular, aún cuando es claro que el ejercicio de opción de salida requiere un importante volumen de recursos financieros. Hay evidencia para mostrar que las *trayectorias* en la Media Básica de quienes ingresaron al sector privado prácticamente no enfrentan riesgos de rezago o desafiliación (Boado & Fernández, 2010; Cardozo, 2014), y también la evidencia muestra que las probabilidades de acceso a la Educación Superior son sensiblemente más altas para quienes vienen del sector privado (Fernández, 2009; Fernández & Cardozo, 2011).

En este trabajo exploramos un cuarto aspecto de la desigualdad de oportunidades en el acceso a la Educación Superior, producto de las diferencias existentes a nivel territorial. Para los efectos de este trabajo, nuestra unidad de análisis serán los departamentos. Este es un punto poco estudiado en Uruguay, al punto que desde 1996 (Primera Evaluación de Aprendizajes realizada en el país), no se han presentado resultados desagregados por Departamento. Existe evidencia, preliminar, en el sentido de que habría una brecha geográfica en los aprendizajes, que se mantiene a lo largo de veinte años (1996-2015) y que esta es de mayor entidad en la Media que en la Primaria (Fernández, 2017). Este hallazgo es razonable si se consideran tres aspectos de la estructura del sistema educativo que hacen a la asignación de recursos: i) la formación docente en el país esta territorializada en institutos magisteriales afincados en las capitales departamentales y en ciudades grandes (en el caso de los departamentos de Colonia y Canelones); ii) la contratación de los docentes se hace con base en listas de prelación departamentales; y iii) la coordinación de

Ratificamos que tal es una decisión política y no técnica. El argumento de la precisión muestral, discutible, no tendría lugar alguno en los dos censos de aprendizajes que se hicieron: 1996 en 6tos de Primaria y en 1999 en 3eros de Media Básica.

directores de centros educativos, la distribución de recursos y las decisiones curriculares se procesa en un formato de “sala departamental” (de directores y de docentes), salas que integra (y muchas veces dirige) un inspector que tiene competencia departamental. En el caso de Primaria, esta estructura institucional es casi la misma desde principios del siglo XX, en tanto que en la Media es el caso al menos desde los ochenta. Desde 2010 a la fecha, estos espacios departamentales han ido creciendo en importancia política, tal vez hasta relativizando la figura de “autoridad intermediaria” del Inspector, y asumiendo, con en grados de libertad creciente, la toma de decisiones en diferentes esferas de la gestión, bajo un clima general de “descentralización” del sistema educativo (Primario y Medio). En consecuencia, tanto por razones históricas como por las orientaciones de la política de la última década, incorporamos en este primer análisis el efecto departamento en el logro en Matemática.

Datos y método

Datos

El Programa de Evaluación Diagnóstica fue desarrollado por la Comisión Coordinadora del Interior entre los años 2015 y 2017. Estuvo destinado a quienes ingresan a la UDELAR en el año lectivo 2016 y se inscribieron en el primer año de alguna de las carreras que se imparten en las sedes de Maldonado, Minas, Melo, Playa Hermosa, Paysandú, Rivera, Rocha, Salto, Tacuarembó y Treinta y Tres.

Entre febrero y hasta el 29 de abril de 2016, y según reporte hecho por el Sistema General de Bedelía (SGB), se habían inscripto en total 3.885 estudiantes nuevos en la UDELAR para comenzar su carrera en el interior. Estaban distribuidos en 44 programas de tecnicaturas, tecnólogos, licenciaturas, ingenierías y carreras largas (derecho, medicina, agronomía y veterinaria) distribuidas en las sedes locales del interior donde se dictan. Algunas carreras están presentes en más de una sede local. El Ciclo Inicial Optativo del Área Social es la carrera con mayor número de estudiantes, seguido por el Tecnólogo en Administración y Contabilidad (TAC), la Licenciatura en Educación Física, el Ciclo Inicial Optativo del Área Salud y la Licenciatura en Enfermería.

La aplicación de los instrumentos se realizó entre los meses de marzo y mayo de ese año en todas las sedes. Estos son: el Formulario Perfil de Ingreso, una prueba de Lectura y una prueba de Matemática. El primero, pretendía relevar variables sociodemográficas de los estudiantes mientras que las siguientes tenían por objeto dar cuenta de los desempeños de los sujetos en ambas áreas. Estas se realizaban a través del Entorno Virtual del Aprendizaje (EVA), estableciéndose un cronograma de ingreso a la plataforma a los efectos de realizar cada una de las pruebas. Para ello, se llevaron a cabo actividades en territorio con el fin de lograr la mayor cobertura posible, organizándose jornadas de trabajo en cada una de las sedes a los efectos de brindar asistencia técnica y promover la realización de las actividades enmarcadas en la Evaluación Diagnóstica. Asimismo, se contó con la colaboración de

docentes de las distintas sedes que brindaron apoyo para el desarrollo de esta estrategia.

En total, 2.573 estudiantes aplicaron al menos uno de los instrumentos habilitados en esta Evaluación Diagnóstica. De estos, 2.385 estudiantes se encuentran registrados al mes de abril en el Sistema General de Bedelías (SGB). Dado que los estudiantes inscriptos y registrados por el SGB constituyen el universo de esta evaluación, la tasa global de cobertura alcanzó al 61,4%.

Tabla 1. Distribución por región y sede de los estudiantes que aplicaron los instrumentos.							
Región/dpto.	SGB	Perfiles	% Cob	Matemática	% Cob.	Lectura	% Cob.
Este	1.503	687	45,7	809	54,0%	650	43,2
LITORAL NORTE	1.881	1.011	53,7	1049	55,8	900	47,8
NORESTE	501	259	51,7	232	46,3	200	40,0
Total	3.885	1957	50,4	2090	54,0%	1750	45,0%

Fuente: elaboración propia con base en la Evaluación Diagnóstica 2016 en Matemática y Lectura de la Generación de ingreso en sedes del interior de la UdelaR.

Las tasas de cobertura por instrumento (y sus complementos, la tasa de no respuesta) fueron distintas para cada aplicación. La prueba de Matemática tuvo la cobertura más alta, 54,0% (2.090 aplicaciones).

La muestra para este análisis queda determinado para aquellos casos que completaron la prueba de Matemática y que además completaron el Formulario de Perfil de Ingreso estando registrados en el SGB. Estos tres criterios reducen el tamaño final a 1695.

Variables

Las variables que serán utilizadas para este análisis son:

Puntaje en Matemática. Es la variable dependiente a ser usada. Se basa en la prueba de Matemática respondida por el estudiante a través de la plataforma EVA. Cada estudiante debió responder un total de 44 ítemes tomados de un banco de 98 ítemes distribuidos en 3 cuadernillos de prueba. La asignación del cuadernillo a responder se fundamentó en el dígito verificador de la cédula de identidad, porque lo que podemos afirmar que fue aleatorio.

Edad. Se interroga a los estudiantes sobre su fecha de nacimiento. Conforme a ello, se

computa la edad del estudiante habida al 29 de abril de 2016.

Género. Se recodifica la autoidentificación de los estudiantes en relación a su sexo. Se codifica si quien responde es mujer o no.

Clase social. La información proviene del Formulario Perfil de Ingreso que el estudiante que realizaba la prueba debía contestar antes de hacer la prueba. El estudiante debía responder a qué actividad laboral se dedicaban sus padres a sus 15 años de edad. La variable se construye a través de la codificación de las ocupaciones de acuerdo al criterio Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO08) de la Organización Internacional del Trabajo, las que luego se reagrupan de acuerdo a la propuesta teórica de clasificación de clase social según Goldthorpe, Erikson & Portocarrero (1979).

Prestigio de la ocupación. Se utiliza aquí la codificación propuesta por Ganzeboom (1992) para atribuir un puntaje en una escala de prestigio a las ocupaciones codificadas. Para fines de este trabajo, utilizamos la de mayor prestigio.

Nivel de bienestar en el hogar. Está medido aquí, sólo en una de las dimensiones posibles, a través de un índice sumatorio simple de los ítems de confort que el hogar poseía cuando el estudiante tenía 15 años.

Capital cultural del hogar. Los estudiantes son interrogados sobre el nivel educativo máximo alcanzado por cada uno de sus padres cuando el estudiante tenía 15 años de edad, esto es, fijando la posible incidencia en el momento de comenzar la Educación Media Superior. En base a ello, se construye la variable capital cultural institucionalizado del hogar, medido como el máximo de años de educación registrado para el padre o la madre.

Capital familiar global. Es un índice que resume la información sobre el prestigio de la ocupación más alta en el hogar, y el capital cultural del hogar. La medida resulta de un análisis factorial donde el primer factor explica NN de la varianza total.

Sector institucional de la EMS. Se pregunta en formato abierto a los estudiantes sobre el centro educativo en el que cursó la mayor parte de las materias del último año de la EMS (Bachillerato de Secundaria, Educación Media Tecnológica, Bachillerato Profesional). En base a su respuesta, se codifica en qué sector institucional finalizó sus estudios secundarios: público general (CES), técnico (CETP-UTU) o privado. Quienes cursaron la EMS en el Liceo Militar General Artigas, debido a su número, fueron agrupados con la Secundaria Pública.

Años de egreso de la EMS. Los estudiantes debían responder sobre el periodo en años desde que egresaron de la EMS y que ingresan a la actual carrera de la UDELAR en el año 2016. Se estimará el modelo con una versión recodificada en cuatro tramos: i) hasta 1 año

de egresar; ii) 2 o 3 años; iii) 4 o 5 años; iv) 6 a 10 años; y v) 10 y más años transcurridos desde la acreditación de la EMS.

Repetición en Educación Media. Los estudiantes eran interrogados sobre la repetición en alguno de los ciclos educativos anteriores: Educación Primaria, Educación Media Básica y Educación Media Superior. Se recodifica la variable considerando a aquellos estudiantes que repiten al menos un año de los ciclos de Educación Media.

Departamento donde finalizó la EMS. Se interrogó al estudiante por el nombre del centro educativo en el cual había concluido la Educación Media Superior. Con base a su respuesta, cada mención fue codificada lo que permite identificar el Departamento. La distribución observada cubre los 19 departamentos (Ver tabla 2). Esta variable es fundamental ya que identifica las unidades de nivel 2 en el modelo HLM, por lo que no es posible tener información perdida. Dado que 62 estudiantes no completaron esta pregunta, fueron borrados de la base y el N se redujo a 1633 casos.

Método

Para este primer análisis de los determinantes utilizamos un modelo jerárquico lineal (en adelante, HLM). Tal especificación guarda familiaridad con un modelo clásico de regresión múltiple, aunque tiene variantes importantes en su especificación y permite informar estadísticos que aquel no lo hace.

En términos simples, supóngase que Y_{ij} es el puntaje en la prueba de Matemática que obtuvo el alumno i que concluyó su EMS en el territorio j . El objetivo es explicar las diferencias entre los puntajes de los estudiantes contemplando que están agrupados por territorios y que por lo tanto, *parte de la varianza en su aprendizaje viene explicada por un vector W de atributos de ese j -ésimo nivel de análisis*. Por lo tanto, es necesario adoptar una formalización multinivel.

Para explicar estas diferencias se presenta a continuación un ejemplo sencillo que permitirá ganar en una mayor comprensión cuál es la lógica de un modelo HLM. Se utilizarán dos variables: X representará un atributo del estudiante i o su familia y por tanto será denominado determinante del nivel 1; W representará un atributo del territorio j a la que asistió en EMS el estudiante i , por lo que será denominado determinante de nivel 2. La siguiente sería la forma más simple posible de especificar el modelo explicativo jerárquico-lineal:

Donde: los coeficientes de nivel 1 (estudiante) se denominan betas (β); cada β está

acompañada de un subíndice adicional, j que indica que se está postulando que el efecto en cuestión es propio del j -ésimo territorio y que es por lo tanto distinto al efecto de otro territorio; los coeficientes de nivel 2 se representan con la letra gamma (γ) y como se observa no tienen subíndice específico por territorio; el término “ r ” con los subíndices i, j representa un residuo aleatorio único y propio del i -ésimo estudiante del j -ésimo territorio sobre su nivel de aprendizaje; el término “ u ” con subíndice o, j representa la magnitud en que el j -ésimo territorio se aparta del promedio general en la muestra (gran media, γ_{00}) como consecuencia de propiedades únicas del territorio; finalmente, el término “ u ” pero ahora con los sub-índices $1, j$ representa la magnitud en que el territorio se aparta del efecto promedio de toda la muestra (γ_{10}) de la variable X sobre los aprendizajes.

La ecuación [1] se denomina el modelo de nivel 1; las ecuaciones [2 a] y [2b] son las ecuaciones de nivel 2; finalmente, la ecuación [II.3.3] representa el denominado “modelo combinado” (o “mixed model”) en el que se ha sustituido en [1] con las ecuaciones [2a] y [2b]. Obsérvese en las dos ecuaciones número dos que se incorporan dos términos de error nuevos: u_{0j} y u_{1j} , denominados “términos aleatorios”. Estos provienen de una decisión: considerar que los coeficientes de regresión son variables entre territorios y que tienen un componente aleatorio. El primer término es aleatorio e incondicionado, pero no así el segundo. En la ecuación [3] del modelo combinado, se puede observar que los valores para el j -ésimo territorio del término u_1 están condicionados a la variable X de nivel 1.

El modelo simple puede generalizarse directamente. Si se incluyeran otras variables de nivel 1 (alumnos en este caso), se añadirían otras tantas ecuaciones [II.3.2 c], [II.3.2 e], etc. Se pueden incluir otras variables de nivel 1 (escuelas) en cada una de las ecuaciones número dos, sea en una forma paralela (cada variable ingresa en todas las ecuaciones) o en forma específica.

El modelo combinado a su vez, muestra cómo cada nivel de análisis aporta a la explicación. Cuando una variable W se especifica para la ecuación [II.3.2 a] que tienen por variable dependiente la constante (β_{0j}), se está suponiendo un efecto principal de nivel 2. Sin embargo, cuando la variable W ingresa a la ecuación [II.3.2 b], lo que se está haciendo es especificar una interacción entre variables de dos niveles de análisis distintos (“cross-level interaction”).

Hallazgos

Los efectos fijos del modelo final de nivel 1 ajustado se presentan en la tabla 2. En el proceso de ajuste hemos sustituido como determinante indicador de la clase de origen a las variables “clase ocupacional”, “prestigio de la ocupación principal del hogar”, “nivel de bienestar” y “máximo de años de educación formal de los padres” por el índice resumen

Una especificación típica de una situación heterocedástica.

“capital familiar global” (KFG3). A su vez, se excluyó el determinante repetición en primaria por la reducida cantidad de personas que tenían ese atributo entre los inscriptos.

Las estimaciones finales son consistentes en la bibliografía antecedente y con las hipótesis formuladas en cuanto a la existencia de asociación y en el sentido de la asociación del puntaje de Matemática con la estratificación social y con la brecha de género. Sin embargo, *la incidencia de las variables de género y clase social presentan magnitudes similares en relación a los puntajes.*

La hipótesis sobre la segmentación institucional encuentra evidencia errática en este análisis. Por un lado, se identifica un efecto estadísticamente significativo y positivo entre los estudiantes del sector privado, pero su magnitud no resulta particularmente importante. Por otro lado, los estudiantes originarios de la Educación Media Técnica no parecen tener dificultades específicas en cuanto al perfil de competencia matemática con el que llegan a inscribirse en carreras de la UDELAR en el interior; el coeficiente asociado no es estadísticamente significativo ni siquiera al nivel liberal del $\alpha=0.10$.

La trayectoria educativa y la transición, medidas respectivamente por la repetición de algún grado en Media y por el tiempo transcurrido entre la acreditación de la EMS y la inscripción a la UDELAR. Tal como se discutió, la bibliografía es informativa respecto a que la repetición y el ingreso tardío constituyen elementos de riesgo para el aprendizaje del estudiante y su persistencia. Aquí estrictamente no evaluamos ninguno de estos dos logros, sino meramente consideramos su competencia matemática de ingreso. Y en este aspecto, parece ser claro el efecto *negativo* que se identifica con la repetición y el comportamiento errático del tiempo transcurrido desde el egreso. En cuanto esta última variable, sólo se halló estadísticamente significativa una de las categorías: aquellos egresados 4 o 5 años antes, esto es sobre el año 2011 o 2012 que recién se inscriben en 2016.

Tabla 2. Determinantes del puntaje en Matemática 2016. Efectos fijos estimados para el modelo HLM final. Errores estándares robustos.

Fixed Effect	Coefficient	Standard error	t-ratio	Approx. Dof	p-value
For INTRCPT1, β_0					
INTRCPT2, γ_{00}	16.128458	0.34667	46.524	18	<0.001
For MUJER slope, β_1					
INTRCPT2, γ_{10}	-1.342234	0.478392	-2.806	1457	0.005
For KFG3 slope, β_2					
INTRCPT2, γ_{20}	0.679754	0.13083	5.196	1457	<0.001
For TECH slope, β_3					
INTRCPT2, γ_{30}	-0.080996	0.547364	-0.148	1457	0.882
For PRIV slope, β_4					
INTRCPT2, γ_{40}	1.177477	0.584421	2.015	1457	0.044
For EGRE23 slope, β_5					
INTRCPT2, γ_{50}	-0.339115	0.638433	-0.531	1457	0.595
For EGRE45 slope, β_6					
INTRCPT2, γ_{60}	-0.022499	0.936689	-0.024	1457	0.981
For EGRE610 slope, β_7					
INTRCPT2, γ_{70}	-0.113006	0.88453	-0.128	1457	0.898
For EGRE10Y slope, β_8					
INTRCPT2, γ_{80}	1.187391	0.736741	1.612	1457	0.107
For REPETS slope, β_9					
INTRCPT2, γ_{90}	-1.373963	0.288486	-4.763	1457	<0.001

Fuente: estimaciones propias con el HLM 7.2 (R) con base a los microdatos de la ED2016, CCI-UDELAR, 2016.

La tabla 3 muestra la estimación de la varianza entre unidades sobre la varianza total del puntaje. La evidencia es realmente modesta. Computado el coeficiente de correlación intraclase incondicional, el 3% de la varianza podría atribuirse a la heterogeneidad entre departamentos. La modelización hecha a nivel 1 al 2.4% lo que informaría que una parte de aquella heterogeneidad se debería aún a una distribución no aleatoria de atributos de los individuos más que a propiedades del nivel departamental. Sin perjuicio de reconocer que esta magnitud podría asumirse como despreciable en términos prácticos en los análisis, parecería importante reconocer que es estadísticamente significativa y por tanto, la retomaremos brevemente en la discusión de los hallazgos, en particular, teniendo presente el importante proceso de sección social y académica que atravesó esta población de inscriptos en la UDELAR del interior.

Al respecto, puede consultarse una discusión sobre la significación de la heterogeneidad geográfica a la luz de esta selectividad en Fernández (2017).

Tabla 3. Determinantes del puntaje en Matemática. Estimación de los componentes de la varianza.

Random Effect	Standard	Variance	d.f.	χ^2	p-value
	Deviation	Component			
INTRCPT1, u_0	1.17597	1.3829	18	56.36311	<0.001
level-1, r	7.53669	56.80168			

Fuente: estimaciones propias con el HLM 7.2 (R) con base a los microdatos de la ED2016, CCI-UDELAR, 2016.

Resulta importante establecer un conjunto de parámetros para evaluar la bondad de ajuste global del modelo estimado. En la bibliografía especializada se han propuesto varios estadísticos que en alguna medida “emulan” el papel del coeficiente de determinación, R^2 , de la regresión lineal (OLS).

Tabla 4. Indicadores de ajuste del modelo final.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
ICC	3.3% ***	3.1% ***	2.9% ***	2.7% ***	2.5% ***
R2 de Snijders & Boskers (1999)	0.003	0.021	0.021	0.022	0.023

Fuente: estimaciones propias con el HLM 7.2 (R) con base a los microdatos de la ED2016, CCI-UDELAR, 2016

El modelo ajustado tiene al menos tres limitaciones en temas inferenciales que es necesario explicitar. En primer lugar, y debido a problemas de datos incompletos con los determinantes sucesivos ingresados al modelo, la muestra se reduce aún más hasta 1478 casos en el modelo final. En segundo lugar, el número de casos en las unidades de nivel 2 es 85, pero con cuatro departamentos de los que son oriundos 4, 8, 10 o 12 estudiantes. Este problema numérico repercute en la estimación de errores estándares robustos, lo que tomar con cautela las inferencias sobre los coeficientes con $0.01 < \alpha < 0.05$ o directamente $\alpha \approx 0.05$. Es el caso muy notorio del coeficiente para la asistencia al sector Privado. En tercer lugar, la magnitud de la varianza en el puntaje atribuible a la heterogeneidad entre departamentos es modesta casi despreciable, aunque estadísticamente significativa. Esto puede deberse a problemas estadísticos antes que a un hallazgo sustantivo: la importante disparidad en los tamaños de las unidades de nivel 2, a la existencia de algunos con reducido número de casos, el reducido número de clusters (19).

Discusión de resultados

A la luz de los resultados, es deseable reflexionar sobre estos en relación al corpus teórico esbozado al inicio del documento. Se enumeraron cuatro corrientes teóricas cuyos aportes brindan insumos en la temática abordada: la estratificación social de los aprendizajes, los efectos de la escuela, los efectos de las instituciones y el factor territorial. Independientemente de la magnitud de las diferencias en los puntajes, es pertinente reflexionar sobre la relación entre teoría y empiria.

La variable que resume las desigualdades sociales en los aprendizajes (*capital familiar global*) presenta significación estadística y el efecto de asociación de las variables acorde con la bibliografía mencionada en el capítulo de antecedentes. En relación a la débil magnitud de las diferencias en los puntajes, es posible que ello se explique por la homogeneidad en las características de los sujetos en relación al contexto familiar. Esto podría haber operado de dos formas. Por un lado, y tratándose de sujetos que han nacido y/o residido en el interior del país, y que han optado por ingresar en una carrera del interior, los efectos en torno a la estratificación social podrían haber operado en el punto de bifurcación *anterior* del curso de vida: la misma elección educacional sobre dónde estudiar. Es posible suponer que jóvenes de más alto capital familiar hayan optado estudiar en Montevideo, en la medida en que pueden involucrar más recursos económicos y culturales ese tránsito. Por otro lado, es razonable pensar que también en términos absolutos, la heterogeneidad de la población que accede es reducida. En las sedes regionales se encontrará posiblemente se encuentre una menor heterogeneidad o gradiente de las actividades económicas y ocupacionales familiares de origen. Lo mismo podría ocurrir con la variable “nivel de bienestar”: es plausible que, así como ocurre con el ingreso, también sea menor la desigualdad en el acceso a (o en la restricción de) bienes y servicios de confort doméstico, debido a aspectos territoriales. Asimismo, las restricciones en términos de acceso a oferta educativa de carácter terciario universitario que experimentaron las generaciones antecedentes en territorio pueden operar como un factor que disminuya la dispersión en términos de “máximo de años de educación formal de los padres”. Es claro que hasta que no se cuente con un estudio que incluya a los estudiantes que eligen estudiar en Montevideo, o que mejor aún, se pueda analizar el acceso a través de muestras tipo paneles, una parte de estas conjeturas se mantendrá como tal.

En relación a los *efectos institucionales*, aquellos estudiantes que transitaban la EMS en el ámbito privado presentan resultados apenas mejores que aquellos que transitaban EMS en Liceos dependientes del CES. Como se aclaró anteriormente, su significación estadística se encuentra sujeta por el reducido número de alumnos que asistió a instituciones privadas. Las diferencias en Educación Técnica no resultan de significación estadística. Esto es un

En Grupo de Investigación sobre Transiciones Educación Trabajo (TET) de la Facultad de Ciencias Sociales, desarrolló entre 2007 y 2014 dos estudios de este tipo, cada uno con una cohorte de edad diferente. Sus resultados pueden encontrarse en Fernández (2009), Boado & Fernández (2010), Fernández & Cardozo (2014), Cardozo & Anfitti (2015) y Cardozo & Lorenzo (2015).

hallazgo muy importante dado que el acceso a la Educación Superior desde la Educación Técnica recién fue habilitado en 1997 con la aprobación de los Bachilleratos Tecnológicos, luego de casi 100 años de propuestas educativas terminales en esa modalidad. También es de recordar que para cada uno de los departamentos, el denominado “liceo departamental” fue durante muchas décadas el único centro que impartía “Bachilleratos” y por tanto eran instituciones selectas tanto en lo académico como en lo social. Este efecto homogeneizante recién vino a quebrarse en los noventa con el aumento de los institutos de bachilleratos, primero en la capital departamental (y solo algunos) y luego con la apertura de Bachilleratos en las ciudades más grandes. Estos tres elementos de la historia institucional de cada sector probablemente expliquen la reducida varianza introducida por esta variable.

En relación al estudio de los efectos territoriales de la desigualdad en el acceso, señalar que a pesar de su robustez en términos de significación estadística, podría abordarse la pertinencia de indagar en otras alternativas, más allá de la división político administrativa del país. Es decir, *cambiar de unidad de análisis territorial*. Es plausible orientar futuros estudios tomando como unidad a las localidades, o redes de localidades articuladas por el espacio y la prestación de servicios (tal como lo hizo el estudio de CLAEH-CINAH en 1963). Tal vez de esta forma podríamos contar con mejores perspectivas para dar cuenta de las especificidades territoriales en relación a las desigualdades en aprendizajes.

A modo de cierre, el abordaje de las desigualdades de aprendizajes requiere apostar al diseño e implementación de proyectos y programas tendientes a la democratización en el acceso a la Educación Superior. Sobre este asunto, Fernández (2009) aborda la segmentación social y académica de los estudiantes de EMS en términos de proyección de los logros en Educación Primaria y Educación Media y su posterior trayectoria hacia Educación Superior o bien, otras alternativas, como la finalización de EMS como nivel educativo máximo alcanzado, el rezago o la deserción del sistema educativo sin completar los estudios de educación secundaria. *Grosso modo*, el autor ahonda en tres aspectos: a. la estratificación de las trayectorias académicas como resultado de las transformaciones institucionales en la Educación Superior; b. la incorporación de estudiantes de EMS a la UDELAR con perfiles académicos y sociales diferenciales a los perfiles antecedentes; c. la diferenciación pedagógica en relación a las clases sociales como elementos que inciden en el resultado de las políticas implementadas. En este sentido, se profundiza en el segundo aspecto como un desafío sustancial para la UDELAR.

Con independencia de los aprendizajes y las competencias de los estudiantes, jóvenes y adultos presentan diversas trayectorias previas a su inscripción en la UDELAR. Ello merece cierta atención hacia la profundización de un proyecto democratizante para la Educación Superior. Dicha segmentación no responde exclusivamente a variables de naturaleza sociocultural o de clase, sino que deben considerar además aspectos como el ciclo de vida y el ciclo laboral en el que se encuentran estos estudiantes.

Para terminar, queremos dejar planteada una tipología demográfico-educativa en términos de curso de vida, sobre estudiantes que se inscriben la UDELAR en el Interior del País y que han accedido a realizar el Formulario Perfil de Ingreso y la Prueba de Matemática (ver **Figura 1**). Las variables que se toman como referencia son los años de egreso de la EMS y la edad del estudiante a la fecha de realización del Perfil.

Estudiantes en edad normativa. Se trata de aquellos estudiantes que egresan de EMS a los 17 o 18 años e inmediatamente ingresan a la UDELAR. Probablemente sea el perfil tradicional de ingreso a la UDELAR y se encuentre integrada por jóvenes que no presentan responsabilidades de naturaleza familiar e incluso posterguen su inserción en el mercado laboral durante los primeros años de vida universitaria. Asimismo, podría tratarse de estudiantes vinculados a las élites académicas en relación a entornos socioculturales y de sector institucionales de la EMS (lo que presentaría menor influencia en el Interior del país), esto es, de entornos económicos favorables/muy favorables y destacada afluencia de la EMS privada.

Egreso tardío de EMS. Se trata de estudiantes cuya trayectoria educativa en EMS ha presentado ciertas dificultades, ya sea deserción y reinserción a dicho ciclo educativo por razones de índole familiar, económico, académico e incluso, vocacionales. En consecuencia, egresan posteriormente a aquellos que lo realizan en edad normativa. Se trata de jóvenes que una vez finalizados los estudios en EMS ingresan inmediatamente a Educación Superior y haber ingresado al mercado laboral y/o conformado núcleo familiar. Es posible que hayan cursado EMS en instituciones del CETP-UTU o CES.

Reinserción a Educación Superior. Estudiantes que han experimentado su tránsito educativo por la Educación Superior, ya sea UDELAR, UTEC, CFE o Educación Policial o Militar Terciaria y que por razones de índole familiar, económico, académico, vocacionales e incluso afectivos en el caso del Interior del país. Se inscriben en una nueva carrera terciaria. Presentan un perfil heterogéneo en términos de clase social de origen y sector educativo de EMS cursado, así como también en relación al ciclo de vida y laboral.

Inserción adulta a Educación Superior. Adultos que postergaron su ingreso a la Educación Superior por razones familiares y laborales. En el caso del Interior del país, personas que en su juventud no lograron trasladarse a Montevideo a cursar una carrera de grado por limitaciones económicas, afectivas, entre otras. Es plausible su tránsito por ofertas del CFE para el caso del interior del país, aunque no necesariamente haya finalizado estudios (maestro de educación primaria o docente de educación secundaria). Es posible que originariamente provengan de clases sociales trabajadoras y que a la fecha, adscriban a una clase social que le brinde cierto bienestar económico y condiciones flexibles para desarrollar actividades educativas formales.

Por ejemplo, jóvenes del interior que regresan de la capital del país, luego de desertar de una oferta de educación terciaria, asociado a factores académicos, económicos o afectivos.

Ciertamente, cada uno de estos perfiles presenta importantes desafíos para el sistema educativo uruguayo y fundamentalmente para las instituciones de Educación Superior. Estas dinámicas invitan a reflexionar sobre los diseños curriculares antecedentes, así como también las que ofrece la UDELAR y el resto de las instituciones que integran el Sistema Nacional de Educación Terciaria Pública (SNETP).

Además de atender a los aprendizajes, es imprescindible atender a las condiciones de acceso a la Educación Superior, contemplando los ciclos de vida de los sujetos, quienes se encuentran atravesados por desafíos que trascienden netamente los rendimientos académicos. Se trata de emprender acciones que atiendan al flujo de recursos cognitivos y económicos que amenicen el tránsito por la Educación Superior, si se apuesta a la inclusión de estudiantes de orígenes socioeconómicos desfavorables.

La oferta en el Interior del País presenta importantes desafíos en la medida en que la descentralización como política universitaria abona la discusión sobre el proceso de democratización que la UDELAR debe llevar a cabo hacia la inserción de estos estudiantes en la Educación Superior. Por otro lado, es deseable atender a perfiles de estudiantes de EMS que no logran egresar, ya sea por rezago o deserción y reflexionar sobre el rol de la Educación Superior hacia la colaboración con la Administración Nacional de Educación Pública a los efectos de garantizar el ejercicio de un derecho como lo es el de la educación. El diseño de políticas educativas debe desarrollarse en ámbitos de articulación interinstitucional a los efectos de abordar el tránsito educativo en la EMS orientada a la Educación Superior.

Figura 1. Perfiles de Ingreso a Educación Superior en relación a edad y años de egreso de EMS

Fuente: elaboración propia

Bibliografía

Aedo, C. & Sapelli, C. (2001). "El sistema de vouchers en la educación: una revisión de la teoría y la evidencia empírica para Chile".

Báez de la Fe, B. (1994). "El movimiento de escuelas eficaces: Implicaciones para la innovación educativa". *Revista Iberoamericana de Educación*, 4.

Blanco, (2009).

Blanco, (2017).

Boado, M. & Fernández, T. (2010). *Trayectorias académicas y experiencias laborales de los jóvenes uruguayos. El panel PISA 2003-2007*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales.

Bracho, T. (1995). Gasto privado en educación. México 1984-1992. *Revista Mexicana de Sociología*, 54(2). México: Universidad Nacional Autónoma.

Cardozo, S. (2014).

Cardozo, S. & Anfitti, V. (2015).

Cardozo, S. & Lorenzo, (2015).

Cervini, R. (2003). "Diferencias de resultados cognitivos y no-cognitivos entre estudiantes de escuelas públicas y privadas en la educación secundaria de Argentina: Un análisis multinivel". *Education Policy Analysis Archives* 11(5).

Chubb, J. & Moe, T. (1990). *Politics, Markets, and America's Schools*. Washington DC: Brookings Institution Press.

Edmonds, R. (1979). "Effective Schools for the Urban Poor". *Educational Leadership*, 37(12), 15-24.

Fernández, T. (2007). *Distribución del conocimiento escolar: clases sociales, escuelas y sistemas educativos en América Latina*. Editorial El Colegio de México, Ciudad de México.

Fernández, T. (2009). "Desigualdad, democratización y pedagogías en el acceso a la Educación Superior de Uruguay". Revista de la Educación Superior 38(4): 13-32.

Fernández, T. (2009) "La desafiliación en la Educación Media en Uruguay. Una aproximación con base en el panel de estudiantes evaluados por PISA 2003". En Revista Electrónica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación. Vol. 7 núm. 4 (Octubre). Universidad de Deusto / Universidad Autónoma de Madrid.

Fernández, T. & Cardozo, S. (2011) ""Tipos de desigualdad educativa, regímenes de bienestar e instituciones en América Latina: un abordaje con base en PISA 2009". Páginas de Educación vol.4, num. 2. Montevideo.

Fernández, T. & Cardozo, S. (2014) "Educación Superior y persistencia al cabo del primer año en Uruguay. Un estudio longitudinal con base en la cohorte de estudiantes evaluados por PISA 2003." En Páginas de Educación, n °7 vol. 1 . Montevideo.

Fernández, T. (2017). "Brecha geográfica Montevideo / Interior en los logros educativos de Uruguay (1996-2015)". En Topos n°9. ANEP-CFE- Cerp del Norte, Rivera.

Erikson, R., Goldthorpe, J. H. and Portocarrero, L. (1979). "Intergenerational class mobility in three Western European societies: England, France and Sweden". British Journal of Sociology, 30: 415-441.

Hirschman, A. (1977[1970]). *Salida, voz y lealtad*. México: FCE.

LLECE (2000). *Primer estudio internacional comparativo en Lenguaje, Matemática y factores sociados Segundo Informe*. UNESCO-OREALC. Santiago.

Lockheed, M. & Jiménez, E. (1994). "Public and private secondary schools in developing countries: what are the differences and why do they persist? Education and Social Policy Department. The World Bank ESP discussion paper series, 33.

Ravela, P. et al (1999). *Estudio de los Factores Institucionales y Pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos sociales desfavorecidos en Uruguay*. ANEP. Montevideo

Rutter, Michael; MAUGHAM, B.: MORTIMORE, Peter.; OUSTON, J. & SMITH, A. (1979)

Fifteen thousand hours: secondary schools and their effects on children. Open Books. London.

Savedoff, W. D. (1998). *Organization Matters: Agency Problems in Health and Education in Latin America.* Washington DC: BID.