



ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

¿Influye la región? Educación Media Técnica y la inserción laboral entre los 16 y los 25 años en Uruguay. Un estudio con base a los microdatos del Panel PISA 2003-2012

Ángela Ríos¹, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional UFMG, Brasil, Universidad de la República, Uruguay angelariosgonzalez@gmail.com

Agustina Marques, Social Science Center Berlin (WZB), Alemania, Universidad de la República, Uruguay agustina.marques@gmail.com

Palabras claves: Transición al trabajo, territorio, educación técnica

La educación técnica ha tenido en los distintos países muchas funciones que van desde la inclusión educativa a la contribución al desarrollo productivo del país. Algunas teorías generales fundamentan la inversión pública en oferta de Educación Técnica a nivel Medio (desarrollismo, capital humano), así como algunas teorías críticas que sostienen que tal inversión es solo una “distracción ideológica” para los jóvenes de la clase trabajadora o de la clase media baja.

Muchas investigaciones apuntan a analizar si el énfasis práctico aplicado de la ET en un área específica tiene un efecto positivo en la inserción en el mercado de trabajo. Las dimensiones observadas del ámbito laboral son variadas, desde la calificación solicitada en el trabajo, la remuneración, la protección, entre otras. Este análisis no es sólo crossection, sino que muchos estudios apuntan a un análisis longitudinal, donde pueda verse el efecto de la ET a lo largo de la vida laboral de los individuos (Hanushek, Woessmann, & Zhang, 2011).

La perspectiva “técnico- funcional” sostiene que la ET surge y crece debido a los cambios en el sistema productivo. Donde la complejización de la producción en todos los sectores, el

¹ La autora agradece el apoyo del Conselho Nacional de Pesquisa e Tecnologia (CNPq)

incremento del uso de la tecnología, entre otros aspectos, redundan en una mayor necesidad de calificaciones altas (Benavot, 1983).

Algunos autores señalan que los sistemas educativos más vinculados con el mercado de trabajo presentan una mejor inserción de sus egresados que aquellos sistemas que no tienen vínculo con el mundo laboral. Para ello se identifican propiedades distintivas del mercado de trabajo y del sistema educativo. Así se obtiene una tipología del tipo de institucionalidad o régimen laboral basado en “carreras ocupacionales” o “carreras organizacionales”. En la primera se enfatiza el “mercado externo” y la formación educativa de capital humano (“credenciales”), en tanto que en el segundo tipo, el mercado interno de cada empresa y la formación de capital humano en el trabajo (Gangl M., 2001).

Otros autores alertan que la ET puede tener efectos positivos en los primeros años de inserción laboral pero ir disminuyendo e incluso volverse negativos en la segunda mitad de la vida laboral respecto a la educación académica (Hanushek, Woessmann, & Zhang, 2011).

En un estudio anterior se analizó este tipo de educación en la transición al mercado de trabajo para los jóvenes de Uruguay (Fernández, Lorenzo, & Marques, 2018). Tomando este antecedente directo, en este trabajo nos preguntamos ¿Qué papel tiene el territorio en esta transición? O dicho de otra forma, ¿influye la región donde se da la transición al mundo laboral? ¿Hay un vínculo entre la formación del joven y el territorio? ¿El vínculo entre la educación técnica y el mundo laboral presenta diferencias regionales?

De esta forma, la discusión respecto a la educación técnica que implica principalmente analizar su incidencia en a) extender la cobertura de la Educación Media incorporando a nuevos grupos sociales; b) ampliar la cultura; c) contribuir a la modernización del país; d) reducir la propensión al abandono en el nivel; e) incentivar la re-afiliación educativa; f) aumentar la empleabilidad de los jóvenes, se da incorporando la variable territorial. Esto incorpora un componente novedoso dado que la Educación Técnica y su vínculo con el mundo laboral tiende a analizarse tomando como nivel de análisis la unidad nacional, mientras que los objetivos de la educación técnica a niveles sub nacionales no suelen plantearse en relación con un territorio determinado y sus características económico-productivas.

Nuestra hipótesis orientadora propone que la relación entre la formación técnica y el ingreso al mercado de trabajo tiene distinta fuerza en el territorio en función de 1) La oferta existente de educación técnica en los diferentes puntos del país (tanto en lo que refiere a la cantidad de oferta como en su calidad, accesibilidad, etc.) 2) La demanda existente en el territorio de trabajadores con perfiles técnicos para la ocupación de los puestos de trabajo. En ambos casos, las condiciones del territorio operan como elemento configurador de las elecciones sobre realizar educación técnica y sobre sus efectos en la trayectoria laboral.

Las preguntas que intenta responder este trabajo son: ¿Hay diferencias en la incidencia que tiene haber cursado la Educación Técnica (ET) a nivel Medio sobre el proceso de inserción laboral, según la región en la cual el estudiante realiza sus decisiones educativas?, ¿Los jóvenes que cursaron ET tienen más probabilidad de estar empleados a los 25 años que los que hicieron educación general a nivel Medio (EG)?, ¿La región afecta la edad a la que ingresan al mercado de trabajo?, ¿Los jóvenes con estudios de ET han tenido menos

interrupciones de la trayectoria laboral que los jóvenes con EG?, ¿Los jóvenes con estudios de ET han logrado formalizar su empleo entre el primero y el último?

Metodología

Se utilizó la Segunda Encuesta de Seguimiento aplicada en 2012 a los alumnos uruguayos evaluados por PISA en 2003 (PISA-L 2003) que consiste en 2451 casos no ponderados. El universo de este estudio es una “cohorte educativa”, nacida entre el 1 de abril de 1987 y el 31 de marzo de 1988, y que en julio de 2003 estaba escolarizada en el momento en que se aplicó en Uruguay el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA)¹⁸. Esta condición permite distinguir entre la “cohorte edad” (o de nacimiento) y la cohorte PISA (definida por la condición educativa). Dicha cohorte educativa fue evaluada por PISA en 2003 mediante una muestra aleatoria representativa de 5835 jóvenes de entre 15 años y tres meses a 16 años y 2 meses. En total asistían a 197 Liceos Públicos de Secundaria General, Escuelas Rurales con el programa de 7º, 8º y 9º grados, el Liceo Militar General Artigas, Escuelas Técnicas de UTU y Colegios Privados de Secundaria General (Ríos, 2017).

Desde un punto de vista técnico, la muestra de PISA 2003 tiene un truncamiento: los jóvenes que en julio no asistían a un centro educativo no fueron considerados parte del universo evaluado. La magnitud del truncamiento estimada a partir de datos censales del año 2011 y de la Encuesta Continua de Hogares, es de aproximadamente un 21% respecto a la cohorte edad (Fernández, Alonso, Boado, Cardozo, S, & Menese, 2013).

Se ajustaron modelos de regresión lineal simple y regresión logística binaria. En estos modelos, las variables dependientes son: a) Condición de ocupado a los 25 años, b) edad al primer empleo c) experimentar o no períodos de desempleo entre 2007 y 2012 d) Formalizar la inserción laboral o mantiene un empleo formal entre el primer y el último empleo. Se segmentaron los modelos en dos subgrupos, considerando si el joven realizó estudios en educación técnica en algún nivel (ciclo básico, segundo ciclo de educación media y/o educación terciaria), ajustando un modelo por cada grupo.

Las variables independientes son: sexo, máximo nivel educativo del hogar a los 15 años, estrato de competencia matemática PISA 2003 a los 15 años y la regionalización del grupo Territorios, Desigualdades y Transiciones de los centros educativos a los que asistían los jóvenes a los 15 años.

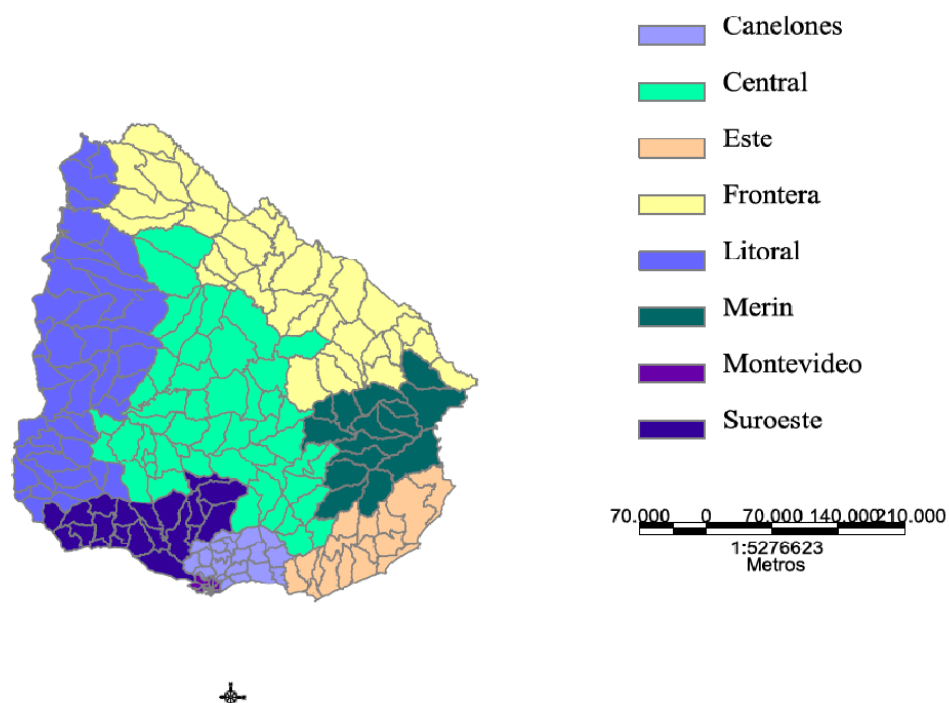
El máximo nivel educativo a los 15 años es una variable resumen del nivel educativo alcanzado por los adultos responsables del joven que residen en el hogar al momento de realizar la prueba PISA en 2003. La variable se encuentra dicotomizada considerando dos categorías; hasta Ciclo Básico (CINE 2²), más de Ciclo Básico (CINE 3 o superior).

² En Uruguay CINE2 implica nueve años de educación formal, seis correspondientes a educación elemental y tres de educación media básica. Actualmente (Ley General de Educación 2008) la educación formal obligatoria es de doce años de escolarización.

Los estratos de competencia en matemática de PISA se construyeron a partir de la recodificación del puntaje obtenido por los estudiantes en dicha prueba a los 15 años. El estrato 1 está integrado por los jóvenes que alcanzaron los niveles superiores de competencia en matemática (4, 5, y 6). El estrato 2 está integrado por quienes alcanzaron los niveles 2 y 3 de competencia (esto es un nivel de alfabetización matemática según el marco conceptual de la OCDE). Por último, el estrato 3 se compuso por los jóvenes que no alcanzaron el nivel 2, por lo tanto, no desarrollaron durante la etapa de escolarización obligatoria, una competencia matemática básica para integrarse a la sociedad del conocimiento (ANEP, 2004) (Ver Anexo 1).

Para los indicadores regionales se utilizaron las regiones establecidas por el y Grupo de Investigación "Territorios, Desigualdades y Transiciones" (TDT) coordinado por el Dr. Tabaré Fernández con base en el Departamento de Sociología, FCS UDELAR. Esta regionalización sigue parámetros históricos poblacionales y productivos estableciendo ocho regiones: Montevideo, donde la matriz productiva está altamente diversificada, con sectores dinámicos y sectores de baja calificación. Gran Canelones, cuya matriz productiva está altamente diversificada con cadenas agroindustriales intra regionales con presencia de sectores muy dinámicos pero que requieren bajo capital humano. El Suroeste, una región de base agrícola con inversiones en ganadería intensiva (lechería): industrias textiles, y papelería, donde los requerimientos educativos son de calificación postprimaria. Región Central, baja diversificación sectorial, de base ganadera con escasa presencia industrial. El Litoral, que presenta diversificación sectorial económica: agricultura junto con ganadería moderna y sectores industriales (textil, cueros, frigoríficos, alimentación, cementos). La Frontera Noreste, que presenta muy baja diversificación sectorial sobre una base de ganadería extensiva, forestación, horticultura e industrias ligeras. La Laguna Merín, con producción agraria arrocería (también industrial) y ganadería extensiva. Y finalmente el Este, una región predominantemente turística y de servicios (Fernández, Cardozo, González, & Gonzalez, 2019).

Mapa 1: Regionalización de Uruguay según parámetros históricos y socio productivos



Fuente: elaboración propia en base a datos de secciones censales 2011 del INE, Uruguay.

¿La región hace diferencia en el efecto de ET en el empleo a los 25?

Para el primer modelo se consideró la variable dependiente bernoulli “Estar empleado a los 25 años”. Ser mujer es significativo ($p|t| > 0,001$) y negativo para estar empleado para ambos grupos. El estrato de competencia PISA a los 15 años no es significativo entre los que estudiaron ET, sin embargo, resulta significativo y negativo ser del Estrato 3 ($p|t| > 0,001$) y del Estrato 2 ($p|t| > 0,01$) respecto al Estrato 1. Los jóvenes de ET con hogar máximo CB presentan mayor chance de estar empleados que aquellos de hogares más educados ($p|t| > 0,05$), lo que podría implicar un efecto de protección para aquellos que cursan ET provenientes de hogares menos educados. En cuanto a estar empleado a los 25 años y la región del joven, la frontera tiene un efecto negativo significativo ($p|t| > 0,001$) con respecto a Montevideo en estar empleado para todos los jóvenes. Para los jóvenes con EG, la Laguna Merín tiene un efecto negativo ($p|t| > 0,05$) en estar empleado respecto a Montevideo. Para los jóvenes con ET, el suroeste ($p|t| > 0,05$) y el Litoral ($p|t| > 0,01$) tienen un efecto negativo respecto a Montevideo en estar empleado.

Tabla 1 Modelo de regresión sobre estar empleado a los 25 años para jóvenes con educación técnica y secundaria general

con ET en algún nivel				Sin ET en algún nivel			
Estar empleado a los 25				Estar empleado a los 25			
	Coef	P> z			Coef	P> z	
Mujer	-1,013	0,000	***	Mujer	-0,774	0,000	***
Hogar CB	0,375	0,088	*	Hogar CB	-0,019	0,914	
Estrato PISA 1				Estrato PISA 1			
Estrato PISA 2	0,408	0,458		Estrato PISA 2	-0,548	0,024	**
Estrato PISA 3	0,043	0,935		Estrato PISA 3	-0,882	0,002	***
Región				Región			
Canelones	-0,492	0,329		Canelones	0,064	0,853	
Suroeste	-0,868	0,078	*	Suroeste	-0,115	0,733	
Litoral	-1,134	0,012	**	Litoral	0,156	0,726	
Frontera	-1,942	0,000	***	Frontera	-1,178	0,000	***
Merín	-0,056	0,932		Merín	-1,089	0,058	*
Este	-0,625	0,324		Este	-0,281	0,389	
Central	-0,715	0,228		Central	-0,051	0,896	
_cons	2,483	0,000	***	_cons	2,753	0,000	***

Fuente: Elaboración propia en base a panel PISA L 2012

¿La región hace diferencia en el efecto de ET en la edad de acceso al primer empleo?

El modelo ajustado para determinar la edad en el primer empleo, arroja como significativo ($p|t| > 0,05$) y negativo para los jóvenes con EG pertenecer a un hogar con CB aprobado o menos, es decir, tienen menor edad al ingreso al mercado de trabajo en comparación a los jóvenes de hogar más educados. Sin embargo, provenir de hogar con menor nivel educativo no es significativo en la edad de primer empleo para los jóvenes con ET. El estrato de competencia PISA es significativo para todos los jóvenes, ingresando en edades más tempranas aquellos jóvenes con menor estrato PISA. No hay diferencias por región significativas en la edad de ingreso al mercado de trabajo salvo para el Este ($p|t| > 0,01$) para todos los jóvenes, que presentan probabilidad de ingresar a menor edad.

Tabla 2 Modelo de regresión sobre edad al primer empleo para jóvenes con educación técnica y secundaria general

Con ET			SIN ET en algún nivel		
Edad al primer empleo			Edad al primer empleo		
	Coef	P> t		Coef	P> t
Mujer	0,002494	0,995	Mujer	0,199	0,614
Hogar CB	0,147911	0,687	Hogar CB	-0,673	0,084 *
Estrato PISA 1			Estrato PISA 1		
Estrato PISA 2	-0,86544	0,056 *	Estrato PISA 2	-1,152	0,003 ***
Estrato PISA 3	-1,13994	0,016 **	Estrato PISA 3	-1,523	0,000 ***
Región			Región		
Canelones	-0,44063	0,473	Canelones	0,077	0,903
Suroeste	-0,57103	0,327	Suroeste	0,286	0,675
Litoral	-0,64803	0,239	Litoral	0,496	0,482
Frontera	-0,75475	0,154	Frontera	-0,967	0,355
Merín	1,638968	0,093	Merín	0,535	0,353
Este	-1,8441	0,018 **	Este	-0,981	0,029 **
Central	0,168194	0,900	Central	-0,716	0,450
_cons	19,26259	0,000 ***	_cons	19,897	0,000 ***

Fuente: Elaboración propia en base a panel PISA L 2012

¿La región hace diferencia en el efecto de ET en la interrupción de la trayectoria laboral?

Al considerar los períodos de interrupción de empleo, el modelo es significativo para aquellos jóvenes con ET en el nivel educativo del hogar ($p|t| > 0,001$), donde un joven de hogar con hasta CB presenta menos chances de haber sufrido períodos de desempleo que un joven de hogar con mayor nivel educativo. Para los jóvenes con ET de las regiones Central y Merín es significativa y positiva ($p|t| > 0,05$ y $p|t| > 0,01$ respectivamente) en comparación con Montevideo.

Tabla 3 Modelo de regresión sobre períodos de interrupción del empleo entre los 15 y los 25 para jóvenes con educación técnica y secundaria general

con ET en algún nivel			SIN ET en algún nivel			
Periodos de interrupción del empleo			Periodos de interrupción del empleo			
	Coef	P> t		Coef	P> t	
Mujer	0,341	0,066	Mujer	-0,075	0,639	
Hogar CB	-0,636	0,005	***	Hogar CB	0,257	0,170
Estrato PISA 1				Estrato PISA 1		
Estrato PISA 2	-0,053	0,853		Estrato PISA 2	-0,142	0,450
Estrato PISA 3	-0,177	0,534		Estrato PISA 3	-0,222	0,267
Región				Región		
Canelones	0,01	0,976		Canelones	-0,104	0,690
Suroeste	0,475	0,220		Suroeste	0,113	0,675
Litoral	0,07	0,853		Litoral	0,001	0,996
Frontera	0,568	0,095		Frontera	0,154	0,574
Merin	0,788	0,053	*	Merin	0,005	0,988
Este	-0,275	0,547		Este	0,174	0,506
Central	1,022	0,044	**	Central	0,091	0,768
_cons	0,692	0,012	**	_cons	0,581	0,001

Fuente: Elaboración propia en base a panel PISA L 2012

¿La región hace diferencia en el efecto de ET en la formalización del empleo?

Por último presentar en toda la trayectoria laboral empleos formales o formalizar el empleo en la trayectoria o no, es significativa para el estrato PISA sólo para aquellos jóvenes sin ET, tienen chances negativas aquellos jóvenes con menor competencia PISA ($p|t| > 0,001$) de formalizar o tener empleo formal que aquellos jóvenes Estrato 1. Respecto a las regiones, la Frontera es nuevamente significativa ($p|t| > 0,001$) y negativa en la formalización del empleo para todos los jóvenes con respecto a la capital del país. El Litoral y el Suroeste vuelven a ser significativas ($p|t| > 0,01$) sólo para los jóvenes con ET, donde presentan menos chances de formalizar que los de Montevideo.

Tabla 4 Modelo de regresión sobre formalización del empleo entre los 15 y los 25 para jóvenes con educación técnica y educación secundaria

	con ET en algún nivel			SIN ET en algún nivel		
	Formaliza empleo			Formaliza empleo		
	coef	P> t		coef	P> t	
Mujer	-0,369	0,191		Mujer	-0,207	0,211
Hogar CB	0,248	0,208		Hogar CB	-0,229	0,138
Estrato PISA 1				Estrato PISA 1		
Estrato PISA 2	0,082	0,789		Estrato PISA 2	-0,528	0,000 ***
Estrato PISA 3	0,113	0,729		Estrato PISA 3	-0,619	0,002 ***
Región				Región		
Canelones	-0,231	0,529		Canelones	0,245	0,352
Suroeste	-0,902	0,016	**	Suroeste	-0,173	0,539
Litoral	-0,704	0,044	**	Litoral	-0,148	0,506
Frontera	-0,8	0,010	***	Frontera	-0,694	0,011 ***
Merín	0,212	0,671		Merín	-0,243	0,532
Este	-0,527	0,186		Este	0,362	0,208
Central	-0,112	0,829		Central	-0,024	0,929
_cons	0,273	0,331		_cons	0,687	0,000 ***

Fuente: Elaboración propia en base a panel PISA L 2012

Discusión

Se analizó el efecto de la región en diferentes resultados laborales para jóvenes ingresado al mercado de trabajo, comparando a su vez a aquellos con ET y los que tuvieron educación general o académica. Se consideraron a su vez como variables de control sexo, máximo nivel educativo del hogar a los 15 años y resultado en la prueba PISA.

El sexo no tuvo efecto en la protección del trabajo, en la edad del primer empleo ni en los períodos de interrupción laboral de los 15 a los 25 años. Sin embargo, es significativo para explicar estar empleado a los 25 años, siendo menos probable para las mujeres estar empleadas a los 25 que para los varones, tanto para los jóvenes con ET como con EG.

Al considerar el máximo nivel educativo del hogar, parece haber un efecto de protección de la ET para aquellos jóvenes de hogares con menor nivel educativo (hasta ciclo básico). Presentan más chance de estar empleados a los 25 años que para aquellos de hogares con más nivel educativo entre los que estudiaron ET. El nivel educativo del hogar no tiene efecto en el empleo a los 25 años para los jóvenes con educación general. Respecto a la edad del ingreso al mercado de trabajo, es significativo y negativo para los jóvenes con educación general de hogares menos educados. Sin embargo este efecto no está presente para los hogares de jóvenes con ET. Esto iría en la línea de la perspectiva social integracionista de la ET. A su

vez, los jóvenes de hogares con menor nivel educativo que realizaron ET tienen menos chances de presentar períodos de inactividad.

Con relación al efecto de los estratos de competencia a los 15 se observa que estos no generan diferencias en la probabilidad de estar empleado a los 25 años entre los jóvenes que realizaron educación media técnica. Entre los jóvenes con secundaria general el nivel de competencia alcanzado a los 15 años sí presenta un efecto significativo sobre la probabilidad de estar empleado a los 25. Los jóvenes con niveles más bajos de competencia presentan menor probabilidad de estar empleados a los 25 respecto a los jóvenes en el nivel de competencias más alto. Con respecto a la edad al primer empleo, las competencias muestran un efecto consistente, tanto para jóvenes con educación general o técnica, según el cual a menor nivel de competencia menor edad al primer empleo. En cuanto a los períodos de inactividad, no se observan efectos significativos de las competencias independientemente del tipo de educación del joven. Finalmente, en lo que refiere a la formalización del empleo entre los 15 y los 25, las competencias no generan diferencias en las trayectorias para quienes cursan educación media técnica, mientras que sí se observan efectos entre los jóvenes con educación general. Los jóvenes con mayores competencias tienen mayor probabilidad de formalización del empleo que los jóvenes en los niveles más bajos de competencias.

Las regiones muestran diferencias en la probabilidad de estar empleado a los 25. En el caso de la región Frontera, independientemente del tipo de educación media realizada, se observa una menor probabilidad de estar empleado respecto a Montevideo. Entre los jóvenes con educación media técnica, el Suroeste y el Litoral también presentan un efecto negativo respecto a Montevideo. Para los jóvenes con educación general, además de en la Frontera, se observa un efecto negativo para la región Merín.

En cuanto a la edad al primer empleo, no se observan mayores diferencias por región, exceptuando la región Este, en la cual independientemente del tipo de educación del joven, se percibe un efecto significativo, por el cual ingresan más tempranamente al mercado de trabajo. Esto está asociado a que la región Este (que incluye Maldonado) está caracterizada por el peso del sector turismo y servicios. Este efecto es más acentuado entre los jóvenes con ET, quienes ingresan casi 2 años antes al mercado laboral respecto a los montevideanos, mientras que los jóvenes con educación general lo hacen 1 año antes aprox.

Las regiones Merín y Central son las únicas que muestran un efecto significativo sobre los períodos de inactividad hasta los 25, para los jóvenes con educación técnica. Estos presentan mayor probabilidad de experimentar períodos de interrupción del empleo, respecto a sus contrapartes de Montevideo.

Finalmente, la formalización del empleo muestra diferencias por región. La frontera muestra menor probabilidad de formalización sin importar el tipo de educación realizada. Para los jóvenes con educación técnica, este efecto también se observa en las regiones Litoral y Suroeste. Los resultados sugieren una mayor valoración de la credencial técnica en Montevideo, respecto al resto de las regiones, que es menos marcada en los jóvenes con educación general.

Bibliografía

- ANEP. (2004). *Primer Informe Nacional PISA 2003 Uruguay*. Montevideo : ANEP / Gerencia de Investigación y Evaluación - Programa PISA 2003 .
- Benavot, A. (1983). The Rise and Decline of Vocational Education. *Sociology of Education*, 63-76.
- Fernández, T., Alonso, C., Boado, M., Cardozo, S., & Menese, S. (2013). *Reporte Técnico PISA-L (2003-2012). Metodología de la Segunda Encuesta de seguimiento de los jóvenes evaluados por PISA 2003*. Montevideo : Facultad de Ciencias Sociales .
- Fernández, T., Cardozo, S., González, M., & Gonzalez, C. (2019). Reestructuración neoliberal, regionalización y desigualdad educativa en la educación primaria del Uruguay de los noventa. In M. Domínguez i Amorós, T. Fernández, & I. Tuñón, *Viejos y nuevos clivajes de la desigualdad educativa entre países de América Latina y España* (pp. 191-223). Buenos Aires: CLACSO.
- Fernández, T., Lorenzo, V., & Marques, A. (2018). Educación Media Técnica y la inserción laboral entre los 16 y los 25 años en Uruguay. *Laboratorio*, 114-143.
- Gangl, M. (2001). European Patterns of Labour Market Entry. A dichotomy of occupationalized vs. Non-occupationalized systems? *European Societies*, 3(4), 471-494.
- Hanushek, E., Woessmann, L., & Zhang, L. (2011). *General Education, Vocational Education and Labor Market Outcomes over the Life Cycle*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- OCDE . (2004). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos Informe PISA 2003*. PISA.
- Ríos, Á. (2017). *El retorno al hogar de origen entre los jóvenes uruguayos. ¿Una dimensión de la segunda transición demográfica? Una aproximación en base al panel PISA-L 2003-2012*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales Universidad de la República.

Anexo 1

Las competencias matemáticas de la prueba del programa PISA (ANEP, 2004) incluyen: a) pensar y razonar; b) argumentar; c) comunicar; d) concebir modelos; e) plantear y resolver problemas; f) representar; g) utilizar lenguaje simbólico, formal y técnico, y operaciones; y h) usar ayudas y herramientas. Estas competencias operan de manera relacionada, por lo que PISA distingue tres grandes “grupos” de competencias:

Competencias de reproducción, que involucran conocimientos básicos tales como el reconocimiento de procesos y problemas matemáticos comunes, así como la aplicación de operaciones rutinarias. Estas son las tareas más simples de las pruebas.

Competencias de conexión, que requieren que los estudiantes vayan más allá de los problemas rutinarios y sean capaces de realizar interpretaciones y conexiones en diferentes situaciones, pero en contextos todavía relativamente familiares. Estas son tareas de dificultad media en las pruebas.

Competencias de reflexión, que requieren capacidad de reflexión y creatividad para identificar los elementos matemáticos de un problema y para establecer relaciones. Estas son las tareas más complejas y difíciles en las pruebas

Tabla 1 Niveles de competencia de matemática y puntos en prueba PISA

Nivel de competencia matemática	Puntos en la prueba
Nivel 6	668 puntos o más
Nivel 5	606 a 667
Nivel 4	544 a 605
Nivel 3	482 a 543
Nivel 2	420 a 481
Nivel 1	358 a 419
Bajo 1	Menos de 358 puntos

Fuente: Primer Informe Nacional PISA 2003, ANEP 2004