

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA
Tesis Maestría en Sociología

Entre la inclusión y la divergencia:
la Educación Técnica en el Sistema de Educación
Superior en Uruguay 2000- 2015

Agustina Marques Hill
Tutor: Tabaré Fernández Aguerre

2018

Agradecimientos:

Quiero agradecer a las personas que trabajan en la división de datos y estadísticas de CETP UTU, UDELAR y UTEC que amablemente han brindado su trabajo y su tiempo para aportar los datos de estas instituciones. Así como a las autoridades de las mismas, que consideran importante que los investigadores accedan a estos datos.

A su vez agradezco especialmente a Santiago Cardozo y Tabaré Fernández que me brindaron los microdatos de los paneles PISA que con tanto esfuerzo generaron. Sé que los compartieron con solidaridad y con la fuerte convicción de la importancia del trabajo científico colaborativo.

Esta investigación ha sido posible gracias a todos ellos.

Resumen

Este trabajo aborda la educación técnica (ET), específicamente en Educación Superior, en Uruguay. Se entiende educación técnica como aquella que tiene como componente fundamental la instrucción práctica y aplicada. En Uruguay la ET pública en ES (ESTP) es ofrecida por el Consejo en Educación Técnico Profesional (CETP-UTU), la Universidad de la República (UDELAR) y la Universidad Tecnológica (UTEC). Las preguntas planteadas fueron cómo se ha dado la evolución de la oferta y la demanda para la ESTP desde el 2000 al 2015. De haber habido cambios, si estos se dieron en pos de la inclusión o generaron mayores diferencias en el sistema.

Para esto se trabajó por un lado con datos secundarios administrativos de las tres instituciones del 2000 al 2015. A su vez, se contó con un estudio panel de dos cohortes con seis años de diferencia, permitiendo comparar acceso a educación de grado (CINE 6) y a carreras técnicas y tecnológicas (CINE 5) para ambas cohortes.

Respecto al tipo de SES, si analizamos la evolución de matrícula, Uruguay parece haber avanzado a un sistema multinivel. Sin embargo, su provisión de ET lo posiciona en parte como Sistema Binario, con trayectorias diferenciadas. La evolución de la ESTP tuvo un perfil territorial marcado. Al analizar las diferencias entre dos cohortes en su acceso a la ES, se constata que rasgos de perfil de estudiante ET que tenía el sistema en 2007 respecto al sexo, clase social y elite académica, no son propias del estudiante de ET para 2013. Esto implicaría un sistema más inclusivo. Por otro lado, la ET a nivel de educación media presenta la mayor significación y coeficiente en ambas cohortes para explicar la inscripción a ESTP, lo que abona para pensar en el sistema uruguayo como binario. Además la segunda cohorte presenta como significativa el territorio, donde ser del interior es significativo y positivo para la elección de ET. Esto implica que el sistema parece haber generado una desigualdad territorial en su oferta de programas.

Palabras Claves: Educación Técnica, Educación Superior, Inclusión

Abstract

This paper approaches the discussion of technical education (ET), specifically in Higher Education, in Uruguay. Technical education is understood as education that has as a fundamental practical component and applied instruction. In Uruguay, the public ET in ES (ESTP) is offered by the Council of Professional Technical Education (CETP-UTU), the University of the Republic (UDELAR) and the Technological University (UTEC). The questions asked were how the evolution of supply and demand for the ESTP has occurred. If there has been changes, if these were in pursuit of inclusion or generated greater differences in the system.

On the one hand we analyzed secondary administrative data from the three institutions from 2000 to 2015. We also had a panel study of two cohorts six years apart, allowing us to compare access to undergraduate education (ISCED 6) and technical and technological careers (ISCED 5) for both cohorts.

Regarding the type of SES, if we analyze the evolution of enrollment, Uruguay seems to have advanced to a Multilevel System. However, it's provision of ET positions the Uruguayan system as a Binary System, with differentiated trajectories. The evolution of the ESTP had a marked territorial profile. When analyzing the differences between the two cohorts in their access to the ES, it is noted that features of the ET student profile the system had in 2007 regarding sex, social class and academic elite, are not specific to the ET student for 2013. This would imply a more inclusive system. On the other hand, the ET at the level of secondary education has greater significance in both cohorts to explain the enrollment to ESTP, which pays to think of the Uruguayan system as binary. In addition, the second cohort presents the territory as significant, where being from the interior is significant and positive for the choice of ET. This implies that the system generated a territorial inequality in its program offer.

Keywords: Technical Education, Higher Education, Inclusion.

Índice

Agradecimientos:	2
Resumen	3
Abstract.....	4
Introducción.....	7
I. La Educación Técnica y los Sistemas de Educación Superior	8
I.a. Educación técnica.....	8
La educación técnica y la inclusión social	8
La educación técnica y la inserción en el mercado de trabajo	9
I.b. Expansión y diversificación de la Educación Superior y el problema de la equidad.....	11
Expansión del sistema de educación superior	11
Diversidad y diversificación del SES	12
La inclusión en la expansión de la Educación Superior.....	17
El Sistema de Educación Superior	22
La Educación Superior Técnica en América Latina.....	25
Caracterización de los estudiantes de la Educación Técnica	26
II. Objetivos y metodología	31
Objetivo general y específicos	31
Hipótesis.....	31
Universo, datos y metodología	32
III. Educación Técnica en el Sistema de Educación Superior de Uruguay.....	41
III.a. Caracterización de la Educación Superior Técnica Pública en Uruguay.....	43
III.b. El ingreso a la Educación Superior Técnica en dos cohortes	69
IV. Consideraciones finales	85
Bibliografía	91
V. Anexos.....	99
Anexo I : Esquema de los niveles de educación del sistema uruguayo	99
Anexo II: Evolución de la matrícula del SES 2002- 2016	99
Anexo III: Modelo 1 del ingreso a ESTP en la UDELAR.....	100
Anexo IV: Modelo 2 del ingreso a ESTP en la UDELAR.....	100
Anexo V: Modelo 3 del ingreso a ESTP en la UDELAR.....	101
Anexo VI: Consideraciones para el tamaño de la base para modelos logísticos bivariados.....	102
Anexo VII: Niveles de competencia PISA en Matemática para Uruguay 2003 y 2009	102
Anexo VIII: Descriptivos Cohortes 1 y 2	103

Anexo IX: Primer modelo cohorte 1.....	104
Anexo X: Segundo modelo cohorte 1	104
Anexo XI: Tercer modelo cohorte 1	105
Anexo XII: Cuarto modelo cohorte 1.....	105
Anexo XIII: Quinto modelo cohorte 1	106
Anexo XIV: Sexto modelo cohorte 1	106
Anexo XV: Séptimo modelo cohorte 1.....	107
Anexo XVI: Modelo final cohorte 1 con Odd Ratio	107
Anexo XVII: Predicciones para trayectoria técnica y no técnica cohorte 1	108
Anexo XVIII: Primer modelo cohorte 2	108
Anexo XIX: Segundo modelo cohorte 2	109
Anexo XX: Tercer modelo cohorte 2	109
Anexo XXI: Cuarto modelo cohorte 2.....	110
Anexo XXII: Quinto modelo cohorte 2	110
Anexo XXIII: Sexto modelo cohorte 2	111
Anexo XXIV: Séptimo modelo cohorte 2.....	111
Anexo XXV: Octavo modelo cohorte 2.....	112
Anexo XXVI: Modelo final Cohorte 2 con Odd Ratio.....	112
Anexo XXVII: Predicciones para trayectoria técnica y no técnica cohorte 2	113
Anexo XXVII: Sensibilidad y especificidad de los modelos finales	114
Anexo XXVIII: Modelo Pooled	115

Introducción

La Educación Técnica (ET) implica aquella educación con un componente práctico relevante y una relación directa con el mundo productivo o de servicios. El enfoque social integracionista resalta la propiedad de la ET de incluir más personas en el sistema educativo. La visión crítica subraya el papel reproductivista que tiende a tener la ET, generando trayectorias diferenciadas para los jóvenes de peor nivel socioeconómico. La ET comienza a tener más peso en la Educación Superior cuando esta se expande y se diversifica. El tipo de Sistema de Educación Superior parece tener influencia en cuán inclusivo es el sistema. Este trabajo se propone entonces analizar el SES uruguayo, particularmente la oferta pública de ET, para caracterizarlo e indagar si el sistema es más inclusivo que antes (2000-2015).

En el primer capítulo se desarrolla la discusión sobre la ET, las características de la expansión de los SES en el mundo y su relación con la inclusión del SES. Se describe luego el apartado metodológico; los objetivos e hipótesis de la investigación y los datos e instrumentos para contrastar las hipótesis. El tercer capítulo es el de los hallazgos sobre el SES uruguayo. El primer subcapítulo caracteriza las instituciones públicas que ofertan la EST y la evolución de oferta y demanda de sus programas. El segundo subcapítulo presenta los hallazgos del análisis del ingreso a la ES en Uruguay de dos cohortes con una diferencia de seis años entre ellas. Finalmente se desarrollan consideraciones finales y un apartado de anexos con datos secundarios relevantes y el desarrollo de los modelos estadísticos.

I. La Educación Técnica y los Sistemas de Educación Superior

I.a. Educación técnica

La definición de educación técnica es polisémica, e incluso tiene varios sinónimos: educación vocacional, educación técnico profesional, entre otros. Sin embargo, parece haber consenso de que se trata de una educación que le otorga un rol fundamental a la instrucción práctica y aplicada, donde tiende a darse, aunque no es excluyente, una formación para puestos específicos en la industria y el comercio (Benavot, 1983). Suele además diferenciarse de la educación académica.

Pueden sintetizarse las principales discusiones respecto a la Educación Técnica en dos grandes temáticas: i) La educación técnica y la inclusión social y ii) La educación técnica y la inserción en el mercado de trabajo.

La educación técnica y la inclusión social

Muchos análisis de la educación técnica tienen que ver con su efecto en la inclusión educativa de estratos sociales que no se encontraban en el sistema educativo. Existen dos principales posturas respecto al papel de la ET, una “social integracionista” y una “crítica”.

La perspectiva social integracionista destaca los efectos positivos que la ET ha tenido en muchos sistemas educativos donde genera un acceso al sistema de un estrato social de estudiantes que antes no accedían. Genera mayor permanencia y acreditación que la trayectoria académica. Es valorada además como un tipo de educación que posterga el ingreso al mercado de trabajo. La ET se ha vuelto crecientemente una opción popular para los estudiantes después de la educación obligatoria en muchos países de la Unión Europea. En algunos de ellos incluso en los últimos años superando por primera vez la trayectoria comúnmente llamada académica. La mayor participación en ET coincide con mayor participación en educación en general entre los estudiantes de 17 años. Muchos expertos ven la ET como una forma efectiva de mantener más estudiantes en la educación superior. La educación técnica combate la salida temprana del sistema educativo (CEDEFOP, 2017).

La perspectiva crítica por otro lado, pone el énfasis en el efecto de la reproducción de la desigualdad social que tiene la diferenciación temprana por trayectorias educativas. (Benavot, 1983). La diversificación de un sistema educativo presentando una trayectoria técnica o vocacional podría tener un efecto de inclusión, donde estudiantes que no se encontraban en el

sistema educativo ingresan al mismo, o por otro lado generar un efecto de “divergencia” donde estudiantes de clases trabajadoras que se encontraban en el sistema eligen la trayectoria técnica o vocacional, dejando la trayectoria académica como una trayectoria más selecta y de elite (Shavit, Arum, & Gamoran, Stratification in higher education. A comparative study., 2007).

El auge y retroceso que este tipo de educación ha tenido en el mundo occidental en el siglo XX puede explicarse en parte en primer lugar por la promesa de inclusión que traía a algunos sectores de la sociedad y por otro por su característica de reproducción de estratos sociales y compartimentación en las trayectorias educativas. Esto hizo que en muchos países entre los años 50 y los años 80 la ET en educación media superior disminuyó su oferta vertiginosamente así como había crecido (Benavot, 1983). La forma de aprovechar las características positivas de la ET que en muchos casos demuestra mayores tasas de permanencia que la educación académica o general sin generar trayectorias de menor nivel es asegurando la permeabilidad entre las trayectorias y su conexión (World Development Report, 2013).

La educación técnica y la inserción en el mercado de trabajo

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 crosssection, 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 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 tiene 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). La institucionalidad característica permite dos patrones distintos de ajuste entre la certificación que otorga la educación formal respecto de las competencias desarrolladas y las calificaciones laborales requeridas por los empleadores que contratan a los jóvenes que ingresan al mercado de trabajo (Gangl & Muller, 2003).

En la región esta línea de trabajo es muy incipiente y hasta el momento ha permitido mostrar que la tipología de base europea tiene dificultades en capturar las propiedades distintivas de los mercados de trabajo y sus articulaciones con la educación media. Para el caso de Uruguay que aquí nos ocupa, estos trabajos apuntarían a que tendríamos un mercado de trabajo donde predominan las “carreras organizacionales” y una importante disociación entre las credenciales educativas obtenidas por los jóvenes y los trabajos a los que acceden. Este tipo de mercado presenta mayores incertidumbres respecto a los procesos de ajuste entre credenciales y calificaciones requeridas por el empleo. (Fernández & Marques, 2017) .

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 este trabajo nos centramos en la primera discusión. La educación técnica y su impacto en la inclusión social. ¿Contribuye a la igualdad o por otro lado perpetúa la desigualdad? El objetivo general de esta tesis es contribuir a esta discusión poniendo el foco en el nivel de Educación Superior.

I.b. Expansión y diversificación de la Educación Superior y el problema de la equidad

Expansión del sistema de educación superior

Existe un consenso entre los autores de que la Educación Superior (ES) se ha expandido a fines del siglo XX y principios del XXI en diversos países a lo largo del mundo (Archer, 2005) (Chowdry, Crawford, Dearden, Goodman, & Vignoles, 2008) (Loyalka, Song, & Wei, 2012)(Sueuk, 2008) (Smith, 2012) (Shavit, Arum, & Gamoran, 2007) (Didriksson, 2012). Cuando se habla de la expansión del SES implica un aumento de la oferta de programas, número de instituciones y una mayor demanda o masificación. (Teichler, 2015).

Esta tendencia se dio en primer lugar en los países llamados desarrollados, pero actualmente este fenómeno es mundial, quitando el cuarto de países más pobres. Una vez que las sociedades llegan a cierto grado de desarrollo económico y político se da la aceleración en la expansión del SES. (Marginson, 2017). En un estudio de cinco países en vías de desarrollo: Azerbaiyán, Chile, República de Corea, Malaysia y Nigeria se constata que las inscripciones han aumentado en los cinco países del estudio, salvo en el caso de Azerbaiyán. Esto se da en parte dado que el gobierno regula las inscripciones a las instituciones públicas y privadas del SES (Varghese, 2014).

Para América Latina se señala una expansión del SES tanto con un incremento de su demanda desde mediados del siglo pasado hasta la primera década del XXI. El número de alumnos de aproximadamente 270 mil a más de 10 millones de estudiantes. En el mismo período incrementó el número de instituciones universitarias legalmente reconocidas desde menos de 100 a más de 1000. Esto sumando otros centros educativos de educación superior sube a 4500 centros educativos (Landinelli, 2008).

Parte de lo que explica la expansión del sistema a nivel mundial puede remontarse a 1950, cuando se da un cambio paradigmático en los debates públicos en educación en los países desarrollados. Se instala idea de que el progreso económico depende en gran medida del capital humano, en otras palabras de cuán formada esté su población. Mayor porcentaje de población estudiando más de los años de educación media se vio como un importante motor del crecimiento económico. Inicialmente la preocupación fue por aumentar el ingreso al SES y luego la discusión viró a la diversidad en el sistema (Teichler, 2015).

Diversidad y diversificación del SES

En la amplia mayoría de los casos, la expansión de la ES ha sido acompañada de diferenciación y diversificación del SES. En el caso europeo, la educación superior no mostró cambios importantes en su estructura por casi un siglo, sin embargo en los últimos 50 años la educación superior en todo el mundo ha tenido una gran influencia del SES de EEUU. Principalmente ha tenido una influencia importante en popularizar la idea de que la expansión de los ingresos de estudiantes es deseable ya que una diversidad considerable en el sistema de educación superior beneficia tanto en la inclusión de más estudiantes como asegura una alta calidad en la investigación en sectores selectos de la ES (Teichler, 2015).

Cuando se habla de diversidad en el SES, la referencia principal tiende a ser respecto a la institucionalidad en donde la enseñanza y la investigación se dan. Es al conjunto de instituciones que se le llama forma (shape) o estructura del SES, a los tipos de instituciones educativas que presenta el sistema, esto tiene que ver específicamente con la diversidad horizontal. Se le llama diversificación del sistema generalmente cuando los SES son descritos concretamente respecto a: tipos de instituciones de ES, nivel de los programas de ES (CINE), la variación del prestigio y reputación de estas instituciones, perfiles de instituciones y programas de estudio observando una clara jerarquización en el SES en estos aspectos, está asociado a la diversidad vertical (Teichler, 2015).

La diversidad implica variedad en aspectos específicos: forma, fundamentos legales, sector, niveles de los programas, servicios prestados, procedimientos en investigación y enseñanza, clima y valores institucionales, características del cuerpo estudiantil. También puede ser considerada como variación en el prestigio y rol social. Hay una distinción entre la diversidad horizontal y vertical. La diversidad vertical implica nivel del programa, reputación y estatus de los graduados. Es jerárquico, La diversidad horizontal refiere a un perfil específico de conocimiento, estilos de enseñanza, misión, gobernanza y cultura organizacional. Se utiliza el término diversificación para hablar de la diversidad vertical, que implica jerarquía (Marginson, 2017). La diversidad/diversificación se da en términos institucionales, de programas de enseñanza y de estudiantes (Varghese, 2014).

Es relevante preguntarse si la diversidad en el sistema trajo su expansión o la expansión del sistema produjo su diversidad. Resulta complejo responderla dado que a nivel de cada país existen muchas variables contextuales intervinientes en esta relación, afectando el patrón de diversidad. La diversidad institucional tiende a incrementar el rango de opciones disponibles

para los estudiantes, para que puedan satisfacer de la mejor manera sus necesidades mediante los distintos programas educativos, respondiendo a un mercado de trabajo diverso (Marginson, 2017).

La expansión del SES puede considerarse desde su demanda, Martin Trow expresa que implica pasar de una ES de elite a una de masas, generando una mayor diversidad en el sistema. Este autor expresa que se da en el propio desarrollo de la ES, aunque puede aplazarse por regulaciones nacionales. Sin embargo EEUU presenta esa estructura de ES diversa, no en consecuencia de la expansión. Por otro lado, abonando a lo mismo, en países con Finlandia y Corea del Sur, se ha dado una expansión del SES sin su diversificación. Ambos países con un control del gobierno en la misión de las instituciones, lo que trajo menor variación. Estos casos reflejan que los factores contextuales, como la realidad nacional, la proporción de clase media, la modernización económica del país entre otros, son necesarios para explicar el tipo de expansión de la ES en cualquier país (Marginson, 2017). Trow expresa que la diversidad en el SES se da por diferenciaciones formales e informales, pero tiende a darse a medida que el sistema se expande. El creciente número de estudiantes va a presentar heterogeneidad de motivos, talentos y perspectivas futuras. Esta postura, sin embargo, no considera la influencia de cada país donde se da la expansión. En algunos países como Japón o China la diversidad era contundente aun cuando el sistema no se había expandido (Teichler, 2015).

La diversificación de la ES a nivel de los países refiere esencialmente al crecimiento de la diversidad de objetivos y procedimientos. En este proceso se parte de un sistema uniforme y rígido a uno flexible y capaz de acomodarse a las demandas variadas de diferentes grupos y regiones. También se refiere al alejamiento de una estructura unitaria (universidad) hacia una amplia gama de instituciones. La diversificación se puede ver en términos de muchas instituciones diferentes que ofrecen oportunidades de ES, así como programas de estudio muy variados, estudiantes heterogéneos, y diferentes formas de propiedad y control de las instituciones. También es evidente en aspectos estructurales y culturales vinculados a misiones institucionales o programas académicos (Varghese, 2014).

Marginson expresa que la diversidad en los sistemas e instituciones está dirigido por una evolución que implica elementos funcionales y jerárquicos. Dentro de la diversidad, el autor señala tres tendencias interconectadas en las últimas tres décadas: por un lado el aumento de las llamadas multiversidades, aquellas universidades de investigación comprehensivas, que

han ganado un rol más dominante en el sistema. En segundo lugar, el autor señala la reducción, con algunas excepciones, de los SES binarios y las instituciones con un solo propósito. Finalmente, un aumento de la diversidad a la interna de las instituciones, dadas las instituciones comprensivas multi-propósito. Tomando las ideas de Clark Kerr, las instituciones multiversidad (multiveristy) tienen que ver, al menos en el análisis de EEUU, con aquellas universidades que en su expansión agregan funciones y actividades, acumulan estatus y recursos económicos y sociales, actividades de extensión y gestión de la heterogeneidad interna. Distingue estas instituciones de las instituciones más pequeñas y menos pertenecientes a una elite global, previo a la globalización de las comunicaciones iniciada alrededor de 1990 (Marginson, 2017).

Si bien la expansión de la Educación Superior es una tendencia mundial, ha presentado heterogeneidades nacionales. Fue distinta la forma de expandirse de EEUU a los países de Europa occidental, ya que los segundos optaron la mayoría de las veces por diversificarlo formalmente, mediante distintos tipos de instituciones de ES. Surgen entonces términos como “educación superior de ciclo corto” “educación superior no universitaria”, entre otros, para caracterizar al sector de educación superior diferente al tradicional universitario. Un concepto específico nunca fue consensuado, en primer lugar porque todos sonaban peyorativos, pero además la diferencia entre universidades y otras instituciones varían mucho entre países. En la mayoría de los países el factor común fue que consistían en programas más cortos que los tradicionalmente universitarios y que estos programas tendían a ser más aplicados y menos teóricos, preparando a los estudiantes más directamente para el mundo del trabajo (Teichler, 2015).

Teichler en su artículo “Diversidad y diversificación de la Educación Superior: Tendencias, Desafíos y Políticas” realiza un recorrido de las distintas expansiones y diversificaciones experimentadas por muchos países. Alemania buscó la diversidad de su sistema de la manera más formal del punto de vista institucional posible, lo que desató un importante debate. Hasta 1960 menos del 10% de las cohortes se inscribían a las universidades, todas las instituciones eran similares a las tradicionalmente universitarias. En los 70 se decidió establecer un segundo tipo de ES vocacional. “Fachhochschuler”; universidades de ciencias aplicadas. Esta estructura binaria también fue tomada por otros países como Austria, Finlandia, Suiza (2015).

Inglaterra y otras partes del reino unido establecieron un segundo tipo de ES, los politécnicos en 1960 que tenían los mismos requerimientos de ingreso que las universidades, ofreciendo

también programas de maestría. Un perfil distinto al germánico, con diferencias menos pronunciadas entre ambos tipos de ES. Esta estructura menos dicotómica pero binaria al fin dejó de existir en 1992 cuando se le dio a los politécnicos el mismo status que las universidades aunque muchas de ellas no tuvieran el prestigio de las tradicionales universidades. Para el caso alemán, si bien se mantuvieron, hubo muchos esfuerzos brindar un perfil academicista a las universidades de ciencia aplicada (Teichler, 2015).

Casi en el inicio del siglo XXI en Europa se gestó la llamada reforma Bologna que implicó establecer un patrón similar en la diversidad formal de los niveles en los SES. Con el principal cometido, entre otros, de facilitar la movilidad intra-europa de estudiantes. Otros objetivos se aprovecharon para establecer en este plan, por ejemplo, se esperaba que los estudios de más corta duración fomentara la movilidad de estudiantes. Fue un objetivo explícito fomentar igualdad de oportunidades y generar estudios con modalidades más específicas de formación para el trabajo, con la intención de tener consecuencias en incremento de estudiantes exitosos y menor tasa de abandono. Como consecuencia del Plan Bologna, los ciclos y su duración tuvieron la principal prioridad en la discusión de diversidad en la ES. Una década después el plan ha sido analizado, se hallaron ciertas convergencias y ciertas variaciones. Si bien ha crecido un 50% la cantidad de estudiantes extranjeros, no ha incrementado la movilidad intra-europeos (Teichler, 2015).

Muchos países que han generado sectores pregrado vocacionales que se han mantenido, aunque hay diferencias sustanciales en su forma y peso en el SES. Las tendencias para los sectores Binarios han sido heterogéneas en los últimos 25 años. Han sobrevivido en países con sectores manufactureros fuertes e intensivos en conocimiento como Alemania, Australia, Suiza, Corea del Sur entre otros. Mientras que por otro lado la característica binaria de los SES se ha disuelto o se está fragmentando en el Reino Unido, Australia, Irlanda, entre otros. Las instituciones definidas como vocacionales en estos países están actualmente obteniendo el rango de universidades. Algunas incluso han adquirido un mayor rol en investigación (Marginson, 2017).

En muchos países, el sector no universitario se está expandiendo rápidamente, aunque el sector universitario todavía tiene la mayor cantidad de inscripciones. Las inscripciones en el sector no universitario representan entre 1 y 2 quintos de los estudiantes en ES en muchos países. En algunos países la tendencia de ES no universitaria es a decrecer (Varghese, 2014).

Mientras que algún tipo de relación se ha dilucidado entre la expansión del SES y la diversificación del mismo, no hay evidencia concluyente de una relación causal directa. La diversificación ha sido más marcada en los países desarrollados. Los ratios de acceso a la ES se duplicaron o triplicaron en los países desarrollados entre 1980 y 2000. Por otro lado la expansión de ES ha sido en términos generales lenta en los países en vías de desarrollo, con una característica de diversificación menos marcada. Aunque la experiencia del sureste asiático parecería indicar que el sistema se expandió y se diversificó en consecuencia dado que las instituciones universitarias existentes no pudieron satisfacer la demanda creciente de ES. La expansión y diversificación del SES pueden ser a su vez tendencias interdependientes (Varghese, 2014).

En Chile, siguiendo el estudio coordinado por Varghese, la diversificación institucional comenzó debido a la reforma de 1980, que permitió crear tres tipos de instituciones privadas y la creación formal del sector de la educación superior no universitaria. Esto generó un aumento del número de instituciones de 8 a 130, ascendiendo a más de 300 en los 90 y decayendo a 186 en 2008, presentando una fuerte presencia de instituciones privadas no universitarias. El gobierno impulsó estas reformas principalmente por la falta de alternativas para los graduados de educación media, la sobre expansión de las universidades en el esfuerzo por satisfacer la demanda social y los efectos negativos de esta expansión en su provisión, especialmente en las universidades regionales que carecían de suficiente personal académico, junto con la presión política para que se ampliara, el hecho de que el presupuesto público de las universidades estatales beneficiase a los sectores más pudientes respecto a los más pobres (Varghese, 2014).

América Latina experimentó junto con la expansión de los SES antes mencionada, procesos diversificación, diferenciación. La estructura de ES en América Latina y el Caribe ha cambiado de forma significativa en pocas décadas. Las históricas estructuras universitarias han sido modificadas por procesos sociales variados lo que ha obligado a los SES a replantearse estrategias fundamentales (Landinelli, 2008). Puede apreciarse una diversidad institucional, implicando instituciones públicas y privadas, laicas y confesionales, autónomas y dependientes, nacionales y provinciales o municipales, de elites y de masas, de investigación y de capacitación profesional, de alcances disciplinarios extendidos o acotados, de financiamiento de origen estatal o particular, sin fines de lucro y comerciales, etc. Se dio una diversidad en los niveles educativos, donde aumentaron las ofertas postsecundarias de corta duración o de nivel terciario no universitario, con características vocacional y

profesional en instituciones distintas a las universitarias, También se ha dado diferenciación a la interna de las instituciones existentes. Las tradicionales universidades también se han embarcado en reformas a causa de la nueva demanda social (Landinelli, 2008).

La inclusión en la expansión de la Educación Superior

La expansión de la Educación Superior genera la pregunta respecto a la relación de la Educación Superior y las clases sociales. Hay autores que señalan que la influencia del hogar de origen disminuye en las sucesivas transiciones educativas mientras que otros sostienen que esta influencia se potencia significativamente en la transición a la Educación Superior (Shavit, Arum, & Gamoran, 2007) (Sueuk, 2008).

A pesar de la expansión de la ES, sigue habiendo individuos que no participan en educación postsecundaria, lo que mantiene la inequidad por clase social. Además la expansión de la demanda de los que no estaban en el sistema de ES se da principalmente en los programas de segundo nivel (2nd tier) (Arum, 2007 en Sueuk, 2008).

Incluso los sistemas de Educación Superior gratuitos presentan inequidad. Cuando generación tras generación las clases más favorecidas son las que hacen uso de un bien público, esto implica que se han apropiado de este bien (Archer, 2005). Esto evidencia que la gratuidad no es un factor suficiente en la equidad.

La problemática de la participación de los distintos estratos socioeconómicos en la educación se ha abordado en mayor medida respecto a la educación obligatoria, donde los hijos de la llamada clase trabajadora muestran menores tasas de asistencia y tienen menos probabilidad de seguir trayectorias en niveles post obligatorios. Dada la expansión de la ES el problema de la retención y asistencia a este nivel educativo ha ganado importancia en los últimos años. Ha tomado fuerza dado que es el nivel que está peor distribuido socioeconómicamente. La clase trabajadora tiene, incluso luego de la expansión del SES, bajas chances de participar en este nivel educativo, a pesar de numerosas iniciativas y planes para ampliar la participación (Archer, 2005). Esto ha generado diversos estudios respecto a las razones por las que las clases trabajadoras siguen estando sub representadas en la Educación Superior. En particular señalan la problemática del acceso diferencial a la información respecto a la universidad, el valor que se le otorga a la educación superior por parte de la clase trabajadora y los costos y

propensión de participar en la educación superior (Chowdry, Crawford, Dearden, Goodman, & Vignoles, 2008).

Respecto al acceso justo y a la ampliación de la participación en la Educación Superior, hay variaciones respecto a lo que consiguen las instituciones educativas al reclutar estudiantes de grupos sub representados, aunque todas tengan esa meta explícita. Los grupos sub representados no son solamente las clases sociales desfavorecidas, se consideran a su vez otros subgrupos, como estudiantes de regiones del país que en la Educación Superior están sub representadas, estudiantes de educación secundaria pública, entre otros grupos históricamente minoritarios en el acceso a este nivel educativo (National Audit Office, 2008).

A su vez, la expansión del SES, como se analizó anteriormente, tiende a darse concomitantemente con una diversificación del sistema. Muchos estudios realizados en las últimas décadas analizan las diferencias entre los estudiantes que cursan programas universitarios y no universitarios. Tanto en los determinantes de los estudiantes a una y a otra trayectoria como el retorno posterior (Loyalka, Song, & Wei, 2012) (Smith, 2012).

Para muchos investigadores la heterogeneidad en los estudiantes que eligen las multiversidades, o instituciones no tradicionales es mayor que en las universidades, lo que implica que generan más inclusión en el sistema (Marginson, 2017). Esta diversidad es percibida por autores como una fuerza democratizadora, haciendo que la ES sea más accesible para una población más variada.

Por otro lado, esta diversidad es criticada dado que la diversificación de instituciones de ES satisfice la demanda de mayor educación proporcionando oportunidades de menor calidad a aquellos que tienen menos ventajas (Ayalon, Godsky, Gamoran, & Yoger, 2008).

La heterogeneidad de los estudiantes es considerada un aspecto de la diversidad en el sistema. El cambio de ES de elite a ES de masas o masiva trajo consigo transformaciones en este nivel educativo. La universidad fue tradicionalmente pensada para varones y mujeres jóvenes, en particular los primeros, de nivel socioeconómico alto, que hubiesen completado la educación media superior de forma exitosa, con excelencia escolar. Esta situación ha cambiado. El cambio a una ES de masas implica que el perfil de alumnos descripto pasa a ser minoritario. Los estudiantes de clase media de origen constituyen ahora la mayoría del estudiantado en muchos países. Estos estudiantes perciben la ES como un medio para un mejor trabajo en un sector moderno dinámico. Este cambio en los estudiantes por lo tanto condiciona y moldea el

sistema. Ha aumentado también la proporción de adultos y estudiantes extranjeros. Los primeros, cursando part-time (Varghese, 2014). Esta heterogeneidad en la demanda descrita también implicaría que la expansión y diversificación del SES implica un proceso inclusivo.

En este sentido puede analizarse cómo la estructura del SES media la relación entre origen social, etnicidad y el resultado post educación media. El estudio de Ayalon et. al. consideró el desarrollo de dos SES; EEUU e Israel. Constataron mayor desigualdad en el SES de Israel en el acceso a ES y mayor desigualdad entre los que acceden en EEUU. Se tiene mayor probabilidad de atender a ES en EEUU que en Israel. Sin embargo la inequidad entre los que acceden a la ES son mayores en EEUU que en Israel (Ayalon, Godsky, Gamoran, & Yoger, 2008).

Para América Latina se señala que la expansión y mayor diversidad en la ES también implica una ampliación de la matrícula hacia grupos anteriormente relegados, lo que evidencia una mayor heterogeneidad en el alumnado. La ES ya no es exclusiva de las élites socioeconómicas de las sociedades. Hay una nueva conceptualización de la ES como un derecho sustancial de las personas (Landinelli, 2008).

Si bien la diversidad y diversificación en el sistema puede generar mayor inclusión, este autor señala que esta misma tendencia si no es encausada puede generar mayor vulnerabilidad en el sistema y no necesariamente incorporación de los grupos sociales, étnicos y culturales desfavorecidos y amenazados por la exclusión (Landinelli, 2008).

Al constatar que la expansión de la oferta de ES suele darse con una diversificación de la misma, Yossi Shavit, Marlis Buchmann, Richard Arum y Adam Gamoran (2007) se preguntan si esta expansión educativa reduce inequidad al proveer más oportunidades para personas que no estaban previamente incluidas en el sistema o, por el contrario, incrementa la desigualdad al generar oportunidades de forma desproporcionada para aquellos que ya estaban incluidos.

Algunos autores sugieren que la expansión de la educación, principalmente cuando ocurre acompañada de la diversificación, es un proceso de distracción (en inglés “diversion”) ya que los miembros de la clase trabajadora son desviados de las oportunidades de la elite, y canalizados a posiciones de menor status (Brint y Karabel 1989 en Shavit et. al. 2007).

Otros autores consideran que a pesar de la existencia de la inequidad en el sistema educativo, que se traduce luego en el mercado de trabajo, el efecto de expansión, incluso cuando implica también diversificación, es de inclusión (Dougherty, 1994 en Shavit et. al. 2007). Donde la expansión de la educación superior, aun diversificándose, mejora las oportunidades educativas ya que incluye al estrato de educación superior a estudiantes que de otra forma no hubieran continuado su trayectoria educativa.

Considerando ambas tesis, Shavit, Arum, Buchmann y Gamoran realizaron un estudio comparativo para analizar si la diversificación y expansión de la educación superior en varios países europeos y EEUU había generado más inequidad, poniendo un freno para las clases trabajadoras para no acceder a la educación que si logran las clases privilegiadas. Los autores concluyen que dadas algunas circunstancias la expansión y diversificación no genera mayor inequidad, por el contrario, la reduce. Concluyen que la expansión y diversificación de la educación superior exhibe mayor proporción de los que ingresan que los sistemas menos diversificados. Encontrando mayor evidencia de inclusión que de distracción (Shavit, Arum, & Gamoran, 2007).

En el estudio de diversificación de ES e inequidad llevado a cabo comparando el SES de EEUU con el de Israel, los autores proponen un punto medio, donde los efectos de la diversificación en la inequidad están condicionados por factores históricos e institucionales a nivel nacional que moldean el SES. Analizan la interacción entre la diversificación y la estratificación en la educación superior comparando la desigualdad socioeconómica en la asistencia a la ES y las instituciones destino en Israel y los Estados Unidos para quienes completan la educación media superior. Estos dos países se encuentran entre los que presentan los niveles más altos de matriculación en la educación superior y la finalización de educación media, y cada uno se caracteriza por un sistema jerárquico (diversificado) de educación superior específico. Existen diferencias significativas entre los dos países en la estructura de la ES, particularmente en las instituciones no universitarias de educación superior. Estas similitudes y diferencias hacen que los casos de Israel y los Estados Unidos sean útiles para desentrañar las formas en que las estructuras institucionales afectan la estratificación de las oportunidades para que se exprese una mayor educación (Ayalon, Godsky, Gamoran, & Yoger, 2008).

Estos autores expresan que la potencialidad de los SES diversificados de generar más inclusión en el sistema depende de la estructura de diversificación y el tipo de instituciones

que brindan ES. La investigación comparada entre los países señalados concluye que la relación entre diversificación del SES y equidad está fuertemente mediada por aspectos contextuales de la ES de cada país. Es decir, por el tipo de SES a nivel nacional. La naturaleza de las instituciones de menor nivel (second tier) varía por países. Sin embargo, en muchos casos, son instituciones iguales a las instituciones de primer nivel pero de menor calidad. Ofrecen los mismos programas académicos pero de menor prestigio y menos selectos. En otros países, por el contrario, las instituciones de segundo nivel ofrecen programas vocacionales con instrucción académica limitada ofreciendo credenciales menores. Las diferencias en la naturaleza de estas instituciones de ES de segundo nivel (second tier) tiene consecuencias en la inequidad de la ES. Las instituciones que ofrecen certificaciones no académicas, son menos deseables económica y socialmente. Si bien genera retornos en el mercado de trabajo, lleva a puestos de trabajo menos prestigiosos y cierra la posibilidad de estudios de posgrado. Los programas no académicos son típicamente no selectivos, por sus desventajas mencionadas atraen menos a los estudiantes privilegiados, y son percibidos como una ventaja para los menos privilegiados ya sea como un paso mediando el ingreso a carreras más académicas o brindando entrenamiento para el trabajo, lo que genera más desigualdad entre los que acceden a la ES (Ayalon, Godsky, Gamoran, & Yoger, 2008).

Llegado a este punto parece relevante retomar la problemática de la Educación Técnica y relacionarla con la argumentación recorrida hasta ahora respecto a la expansión del SES, la diversificación del mismo y sus implicancias respecto a la inclusión. Dentro de las heterogeneidades distintas al modelo tradicional de universidad descritas en el proceso de diversificación puede encontrarse la ET, entre otras. Es llamada en ES programas vocacionales o de menor contenido académico, perteneciendo generalmente a la Educación Superior no Universitaria.

Se explica la diversificación de la ES muchas veces desde las transformaciones en la producción y en el mundo del trabajo, donde ha aumentado la necesidad de una mayor capacidad técnica para asegurar la competitividad nacional en un mundo que está orientado a la producción basada en conocimiento. Contexto en el que ha cambiado la percepción del rol de ES, de teórica y basada en la academia a una de preparación vocacional (Varghese, 2014). Esta postura, que se relaciona con los argumentos esgrimidos en la discusión de la ET relativos a su relación con el mundo del trabajo, no va a ser abordada en esta investigación

pero si puede encontrarse la misma discusión a nivel de ES que se encuentra en la discusión de la ET.

En todo lo referido a la relación entre la diversificación de la ES y su implicancia en la inclusión, puede apreciarse claramente la discusión abordada anteriormente entre la ET y la inclusión social. La diversificación en la ES abarca un abanico mayor que el de ET pero ciertamente lo contempla. En este sentido es que la postura crítica de la diversificación, al igual que con la ET en general, es preguntarse si este fenómeno no implica una divergencia para los estudiantes más desfavorecidos que reproduce la desigualdad.

Por otro lado, la postura social integracionista también se percibe en la discusión de diversificación e inclusión ya que muchos autores lo señalan como un fenómeno que integra más estudiantes heterogéneos.

La postura de Ayalon, et. al. implica analizar qué tipo de diversificación en el SES implica mayor inclusión social y equidad en el sistema y cuál es más inequitativo. En otras palabras, es relevante cómo es el SES para analizar su relación con la inclusión social.

El Sistema de Educación Superior

Nos hemos referido al Sistema de Educación Superior supra reiteradas veces, en cuanto a su estructura y su relación con la inclusión. ¿A qué nos referimos con SES? Los términos Educación Superior ES y Sistema de Educación Superior SES se volvieron populares en la segunda mitad del siglo XX con la discusión de la importancia del pasaje de una educación superior de elite a una de “masas”. La discusión sobre el SES implicó tres importantes consideraciones i) Existe una estructura macro que considera todas las instituciones que brindan ES que las interconecta ii) Existe heterogeneidad entre las instituciones que componen ese SES y iii) el concepto de superior parece implicar una cualidad cognitiva específica donde se manejan teorías y métodos de forma académica. A finales del siglo XX ganaron popularidad los términos “terciaria” “post secundaria” con el cometido de ampliar la discusión. Sin embargo nunca cesó de haber una diferencia entre los programas más académicos tipo “a” y los tipo “b” (Teichler U. , 2004).

El sistema de educación superior se le llama al conjunto de instituciones que componen la oferta de ES en un país. Eso implica que aunque hay cierta universalidad en la educación

superior respecto a las disciplinas, colaboración internacional, carácter cosmopolita de sus estudiantes, está fuertemente moldeado por los modos de supervisión y financiamiento, reglas organizacionales, prácticas curriculares particulares en cada país (Teichler, 2015).

El SES experimenta una tensión entre dos principios. Por un lado, se entiende que la ES sacia necesidades internas y sociales de investigación, enseñanza y la posibilidad de otras actividades desarrollando diversidad en el sistema. Por otro lado, la ES está fuertemente marcado por un sistema de valores que define cómo es la mejor investigación y enseñanza. Por tanto, la diversidad en un sistema está amenazada por los patrones ideales de enseñanza e investigación, donde las instituciones en la base quiere asimilarse a las instituciones en la punta (Teichler, 2015).

La multiversidad está moldeada y dirigida por dos lógicas contradictorias. La lógica de la selectividad, que genera estatus al ofrecer algo único y la lógica de la agregación de funciones y alcance. Si bien ambas características compiten, se necesitan para el funcionamiento de la institución; la alta selectividad que no se combina con la cobertura social conduce a una influencia marginal. Por otro lado, las amplias relaciones sociales, junto con un nivel de crecimiento que disuelve el prestigio de suma cero, convierte una multiversidad de investigación en una HEI únicamente masiva (Marginson, 2017).

Los sistemas de ES, si bien responden a una “naturaleza universal” de algunas disciplinas, una cierta actitud cosmopolita de los estudiantes, cooperación e intercambio internacional de estudiantes y docentes que la educación superior puede tener, están fuertemente moldeados por los países donde se encuentran (Teichler U. , 2015).

La forma (shape) y el tamaño (size) del sistema de ES, si bien está en permanente cambio, especialmente en las últimas décadas, están muchas veces regulados por actores externos; gobiernos nacionales y parlamentos, y estas regulaciones dirigidas externamente (externally driven) tienen una enorme influencia en las actividades de las instituciones de la ES (Teichler U. , 2015).

Esta expansión y diversificación también repercute en el control y gestión que pueden realizar los gobiernos nacionales del SES. Muchas instituciones operan bajo diferentes ministerios y consejos. Coordinar las actividades de estas variadas agencias presenta un desafío. Además, la existencia de muchas agencias privadas plantea un desafío adicional al diseñar planes integrados para el desarrollo de la educación superior. Cada vez se siente más

la necesidad de definir claramente las políticas nacionales y los mecanismos en evolución necesarios para regular el SES. Por lo tanto, los ministerios de educación superior y las instituciones de amortiguación deberían hacer mucho más para apoyar su expansión regulada y garantizar que su provisión sea de alta calidad (Varghese, 2014).

Generando una tipología respecto a la diversidad de los SES puede considerarse que los sistemas Unitarios son aquellos que tienen claramente un tipo dominante de institución. Ejemplo Italia, universidades con perfil doctoral. Suelen ser bastante rígidos, controlados por elites profesionales y no se inclinan ni alientan la expansión, tanto de su propia universidad como de nuevas instituciones. Otros sistemas son Binarios, como en Alemania desde 1970 Universidades y Frachhochschulen. Los sistemas binarios son aquellos sistemas en los cuales el segundo nivel de instituciones ofrece principalmente programas vocacionales o de entrenamiento semi profesional. Son llamados binarios ya que tienen principalmente dos tipos de instituciones: académicas y vocacionales (Shavit, Arum, & Gamoran, 2007). Finalmente, el tercer tipo es aquellos sistemas Multinivel, como en Francia y EEUU donde se describen los niveles de estudio más que el tipo de institución (Teichler, 2015). Conformado por diversos tipos institucionales, estratificados por prestigio, recursos y selectividad (Shavit, Arum, & Gamoran, 2007).

La diversidad institucional se traduce en formas de acceso y admisión, tipo de población estudiantil, tipos de misiones académica y profesional, o diferencias entre instituciones con relación entre investigación y enseñanza o predominante enseñanza (Teichler, 2015).

Trow (1974) señala otra forma de analizar diversidad en la ES desde el punto de vista de su demanda. Los sistemas de elite, de masas y universales. Se considera un sistema homogéneo si menos del 15% de la cohorte ingresa al SES, ese es sistema de Elite. Cuando el ingreso a la ES supera el 15% se habla de un Sistema de ES de Masas. Este sistema, además de incluir un fuerte énfasis en investigación y un nivel intelectual fuerte encargado de formar a la elite, incluye a estudiantes con ningún o poco rol en investigación. Cuando más del 50% de la cohorte ingresa a la ES, este sistema es Universal. Es muy importante entender que esta clasificación implica que el sistema universal implica el de élite y de masas. Coexistiendo en el mismo sistema los tres tipos de ES. Es una forma de generar mayor amplitud en las funciones de la ES (Teichler, 2015).

La calidad de la investigación cobra aún más desafío para los SES de América Latina dado que relegar la investigación a los países desarrollados profundiza las diferencias entre ellos.

De ese modo se produce un descaecimiento de la idea de universidad y se consolida aún más el adelanto de los países industrializados en materia de investigación y del número de investigadores (Landinelli, 2008).

La diversidad u homogeneidad de los sistemas de educación superior depende de algunas variables. Tiene límites externos e internos, con características horizontales y verticales. De los límites externos son por ejemplo el tipo de instituciones que son permitidos dentro del sistema. Los límites internos tienen que ver con la estructura del sistema (unificado, dual, etc.), el financiamiento del sistema, las relaciones entre el sector público y privado, los programas educativos, las políticas educativas y de investigación, la tradición y cultura académica, entre otros. En las últimas décadas se han dado reformas importantes en el mundo en lo que respecta al sistema de educación superior. Un ejemplo emblemático de esta ola de reformas es el Plan Bolonia en Europa cuyo propósito fue unificar el sistema de la UE. Muchas de las reformas en los SES han sido acompañados con un mayor acceso a ES, especialmente en el centro y este de Europa (Guri-Rosenblit & Sebkova, 2004).

Dentro de la discusión de qué tipo de sistema conforman el conjunto de instituciones que se encargan de ofrecer ES a nivel de un país, se encuentra si se provee programas vocacionales y cómo se ofrecen institucionalmente. En los sistemas binarios es más evidente, ya que son instituciones diferenciadas implicando trayectorias diferenciadas. Para el caso de los sistemas unitarios, esta educación no estaría dentro de la esfera de ES, aunque dada la expansión y diversificación de muchos SES en todo el mundo, sería un modelo cada vez menor. Para el caso del sistema multinivel, la educación vocacional sería uno de los niveles ofrecidos en distintas instituciones, si bien jerarquizadas, no tan diferenciadas como en los sistemas binarios.

La Educación Superior Técnica en América Latina

Pueden hacerse un análisis específicamente del tipo de oferta de los programas técnicos en los SES. Los países de América Latina han sido agrupados generalmente en tres grandes categorías conforme a como se ha diseñado institucionalmente la Educación Superior Técnica. Por un lado los países donde las universidades no imparten programas técnicos o vocacionales de nivel CINE 5. Estas titulaciones tienen por lo general, una reducida regulación estatal, se definen tanto como post-secundarias (CINE 4) como también

secundarias (CINE 3B y CINE 2B) y se imparten por una pluralidad de tanto institutos públicos como privados. Uruguay hasta fines de los noventa clasificaba aquí, y podría decirse que luego de casi diez años de reformas ha dado pasos significativos para salir de este esquema (Sevilla, 2017). Esto correspondería a los Sistemas Unificados expresados anteriormente, ya que la educación técnica queda por fuera del sistema universitario.

El segundo grupo identifica países donde existe un sector de instituciones especializadas en ESTP con denominaciones diversas, pero que tienen su foco en esta educación. Principalmente, estas instituciones imparten programas de ciclo corto conducentes al título de Técnico de Nivel Superior o Tecnólogo y, aunque en algunos casos ofrecen también especializaciones para sus titulados, no están autorizadas a impartir programas conducentes al grado de licenciatura u otros superiores, los que está reservados a las universidades (Sevilla, 2017). Estos sistemas son el corolario a los sistemas binarios desarrollado anteriormente, donde los programas vocacionales forman parte de la ES pero se encuentran institucionalmente separados de las universidades. En el caso uruguayo, este sería el caso del CETP-UTU, que imparte una proporción importante de CINE 5.

El tercer grupo congrega a países en cuyo sector de EST, manteniendo su especificidad, se ha promovido a cierto tipo de instituciones, o creado nuevas, para desarrollar programas complementarios de formación especializada a nivel de licenciatura u otros superiores dirigidos a los graduados de programas técnicos y tecnológicos de ciclo corto. El fundamento detrás de ello es facilitar a estos graduados la adquisición de credenciales superiores y, en algunos casos, la intención de habilitar un espacio en la estructura de la educación superior para el desarrollo de la investigación aplicada, la ciencia y la tecnología en ciertas áreas. (Sevilla, 2017).

Caracterización de los estudiantes de la Educación Técnica

¿Por qué preocupa especialmente la ET en lo que implica a la inclusión social? Justamente porque sus estudiantes son aquellos que pueden considerarse socialmente los más vulnerables. Parece relevante conocer qué características tienden a tener estos estudiantes en general y específicamente en el nivel superior.

Parece haber consenso en que los estudiantes de ET son en mayor proporción los hogares menos ricos y con menor cantidad de años de estudio de los adultos del hogar (CEDEFOP,

2017) (Larrañaga, Cabezas, & Dussailant, 2013). En América Latina y en el Caribe actualmente esta característica está presente. La ET que es optada en mayor proporción por estudiantes con menores ingresos principalmente por dos motivos: por su carácter práctico y aplicado y por su vínculo con el mercado laboral que implica al menos hipotéticamente una mejor inserción laboral. Sin embargo existen proporciones más similares a la opción académica o una brecha mayor. Respecto a la educación media superior, en Costa Rica el porcentaje del 30% de los estudiantes de hogares con menores ingresos es de 37% y el porcentaje en EMS académica es de 31%. Esto implica que si bien es mayor la proporción de este tipo de estudiantes, la diferencia no es pronunciada. Uruguay muestra en nivel medio una alta proporción de estudiantes provenientes de los tres primeros deciles de ingresos (45%). El 30% más rico no llega al 15% de su matrícula. En el sector académico, las proporciones son más equitativas, más similar a lo que pasa a nivel global. La concentración de la proporción alta de estudiantes con bajos ingresos en la ET no es preocupante siempre y cuando se alienten las trayectorias formativas de estos estudiantes hacia niveles superiores de educación. Si esto no se garantiza, la ET tenderá a reproducir las inequidades de origen. Incluso tenderá a la discontinuidad de los estudios (Sevilla, 2017).

A su vez, la ET tiene tendencia a estar más masculinizada que la educación general o académica. Esto matizado por áreas de conocimiento (FOS); el sector industrial atrae más a los varones y el sector servicio a las mujeres (Garavito & Carrillo, 2004) (Sevilla, 2017) (Fernández & Lorenzo, La opción por la Educación Técnica entre los 15 y los 25 años. Un estudio con base en la cohorte de los estudiantes evaluados por PISA 2003, 2014). Esta situación remite a la amplia diversidad de programas formativos que abarca esta educación, pero también a los estereotipos de género que con frecuencia se presentan en su interior y que generan y reproducen importantes desigualdades (Sevilla, 2017). Esto se traduce a su vez en el mercado de trabajo. A pesar de que la educación entre las mujeres ha superada la de los varones en la mayoría de los países las diferencias persisten en el tipo de programas elegidos por los y las jóvenes. Si bien hay diferencias entre países las regularidades son evidentes, donde salud, cuidados, educación y arte son cursos dominados por mujeres y los cursos de ingeniería son dominados por varones (Smyth, 2003). Los países con mayor segregación educativa por género tienden a mostrar diferencias por género en los niveles de ocupación. (Klijzing, 2005). (Espino, 2011) (Perazzo, 2012). La educación puede ser potenciadora del progreso, bienestar, de la democracia, pero también puede reforzar, mantener y reproducir estereotipos de género (Durán, 2012).

En la región y en el mundo la ET ha tendido a converger en la educación formal con continuidad educativa, habilitando para cursar todo tipo de educación superior. Sin embargo se reconoce que los estudiantes que llegan a esta educación vienen con deficiencias previas de la formación general que no logran ser subsanadas en esta etapa de estudios. Esto implica que aunque se permita la continuidad educativa a estudios superiores, en los hechos estos estudiantes no podrán transitar satisfactoriamente por este nivel (Sevilla, 2017). En muchos casos se desestiman las diferencias de resultados entre los estudiantes de carreras técnicas y de carreras de grado por lo diferentes que son los grupos, lo que haría, dado el sesgo de selección, que otras variables explicaran la diferencia en los resultados. Sin embargo algunos estudios evidencian resultados académicos diferentes específicos de una u otra institución (Farías & Carrasco, 2012). Se habla de una segregación académica además de la segregación socioeconómica en las trayectorias técnicas y vocacionales. Se han estimado efectos positivos y negativos de pares y de efecto entorno sociocultural (Bellei, 2013).

Los estudiantes de ET suelen tener más edad que aquellos en las trayectorias académicas. Esto se explica en parte ya que la ET puede aumentar las habilidades avanzada la trayectoria laboral. Permite capacitar trabajadores ya en actividad. Hay consenso en el rol de la ET (VET) en los desafíos generados por el avance de la tecnología y su uso por parte de personas adultas (CEDEFOP, 2017).

Siguiendo con las características modales de la ET, estos estudiantes tienen a estar ocupados en mayor medida que aquellos que siguen la educación académica o general. El tipo de estudio que siguen los estudiantes parece estar en consonancia con el momento de inserción en el mercado de trabajo. Los estudiantes que siguen trayectorias de ET tienden a insertarse más temprano en el mercado de trabajo que los estudiantes que siguen trayectorias académicas (Sevilla, 2017). Incluso la extraedad en ET, como se expresó supra, corresponde a adultos que vuelven al sistema educativo para formarse más porque sus puestos de trabajo así lo requieren (CEDEFOP, 2017).

Respecto a la ET en el territorio uruguayo, la historia de la expansión de la UTU en el territorio, caracterizada hasta fines de los sesenta y setenta por un asentamiento principal en capitales del interior. Conforme se extienden los cambios en la UTU, las sucesivas cohortes habrían aumentado su propensión a elegir la ET (Fernández & Lorenzo, La opción por la Educación Técnica entre los 15 y los 25 años. Un estudio con base en la cohorte de los estudiantes evaluados por PISA 2003, 2014).

La educación media técnica y su institución CETP-UTU en Uruguay tuvo desde sus orígenes una “fama” de una educación para los varones que no querían estudiar y con problemas de conducta. Esto trajo como resultado un alumnado social y académicamente seleccionado. Sin embargo, las transformaciones institucionales y curriculares de la UTU de finales de siglo XX parecen haber disminuido la selectividad (Fernández & Lorenzo, La opción por la Educación Técnica entre los 15 y los 25 años. Un estudio con base en la cohorte de los estudiantes evaluados por PISA 2003, 2014).

El centro CEDEFOP de la UE señala que las perspectivas de empleo para los graduados de ET suelen ser buenas y el nivel terciario técnico se está expandiendo. Los informes y análisis de este centro expresan que este tipo de educación (ET o VET) no debe ser tomada ya como una opción inferior. Por el contrario, con la creciente importancia de la transferencia de conocimiento, habilidades y competencias y el reconocimiento de la importancia del aprendizaje en el trabajo, la ET debería tener un clave en un sistema más amplio de educación y capacitación que ofrezca oportunidades para combinar diferentes tipos y niveles de aprendizaje a lo largo de la vida laboral (CEDEFOP, 2017). En qué medida se ha vuelto una opción deseable debería percibirse si optan por ella estudiantes más allá de los más vulnerables.

La CEPAL la define como Educación Técnica Profesional (ETP) en los distintos niveles educativos. En nuestro caso el interés se enfoca en la ETP de educación superior, el dinamismo y expansión de este sector en América Latina y el Caribe es notorio, particularmente en países con altas tasas de graduación de educación media. La Educación Técnico Profesional son aquellas modalidades educativas que combinan el aprendizaje teórico y práctico relevante para una ocupación o campo ocupacional específico. La ETP de nivel superior incluye no solo programas de corta duración (CINE 5) sino también los que conducen al grado de licenciatura y otros superiores (CINE 6 y 7) cuando son impartidos en un entorno institucional propio distinto al universitario (OCDE, 2014). Carreras técnica de ciclo corto (dos años de duración) como carreras profesionales de mayor duración impartidas en instituciones no universitarias. Si bien identifica una alta heterogeneidad regional respecto a la modalidad de la ETP, se considera que la ETP genera algunas lógicas y características comunes en todos los países. Una de ellas es que recibe población de menor nivel socioeconómico y que tradicionalmente ha sido excluida del sistema educativo formal, o se ha visto imposibilitada de alcanzar niveles avanzados en este. Su extensión en el nivel terciario aún no se ha desarrollado demasiado (Sevilla, 2017).

En América Latina la matrícula de ETP superior ha sido minoritaria en relación con la universitaria, en particular dado el nivel de prestigio asociado a esta última formación y la poca atención desde las políticas públicas que históricamente ha tenido la ETP en general. Sin embargo, y como resultado de medidas gubernamentales concretas para mejorar la equidad en el acceso a este nivel de estudios, en algunos países este panorama está cambiando. Por consiguiente, esta educación empieza a posicionarse como una alternativa atractiva para los graduados de la secundaria y también para trabajadores que desean adquirir una credencial de educación superior (Sevilla, 2017).

Parece relevante entonces analizar la ESTP y el perfil de sus estudiantes en Uruguay en el marco de las discusiones respecto a la ET y la expansión y diversificación de la ES.

II. Objetivos y metodología

Objetivo general y específicos

El objetivo propuesto por tanto es analizar la evolución de la educación superior técnica pública en Uruguay del 2000 al 2015. Constatar si se ha dado una expansión de la misma y sus características, especialmente en términos de igualdad en el acceso.

Objetivos específicos:

- Caracterizar la educación superior técnica pública en Uruguay y su evolución del 2000 al 2015.
- Analizar las opciones en Educación Superior de dos cohortes en el período considerado intentando identificar diferencias en las trayectorias hacia la ES y la opción del nivel de ES.

Hipótesis

Considerando que en el mundo y en la región se ha dado una expansión y diversificación de la ES que incluye a la ET, la primera hipótesis [1] es que la expansión de la EST ha sido mayor en términos relativos que la expansión de la ES de grado, en un contexto de expansión del sistema de ES.

Respecto al SES de Uruguay, se espera que muestre aspectos de Sistema binario dado que cuenta con una institución específica para la oferta de EST que no tiene rango universitario. Esto coincidirá con el segundo grupo definido de EST en AL de Sevilla 2017. A su vez, las universidades ofrecen titulaciones técnicas, esta característica lejos de haber disminuido en los últimos años habrá aumentado, lo que implicaría rasgos de sistema multinivel. En cuanto a la diversificación planteada desde la oferta en términos de Trow, la evidencia sugerirá que es un sistema de masas (más del 15% de la cohorte) pero no un sistema Universal (más del 50%) [2].

Se espera que el perfil de los que se inscriben en la ESTP será consistente con el señalado por la bibliografía: masculinizado, de mayor edad, con un nivel socioeconómico menor y menor nivel académico, implicando que Uruguay entra dentro de la tendencia de selección de este tipo de educación [3].

Aunque se tiene una hipótesis institucional, donde estos rasgos pueden verse disminuidos según la institución que ofrezca la EST. Se espera que los estudiantes de ET que ingresan a la

UDELAR presenten en menor medida este perfil de estudiante de ET que aquellos que asistan a CETP UTU [4].

Se espera que la modalidad de educación media cursada condicione la elección de ESTP, lo que implicaría una trayectoria temprana marcada [5]. Aunque también se espera que haya aumentado la proporción de EMT a ES lo que implicaría de igual manera una inclusión [6].

Se espera que en términos relativos, hayan aumentado más los estudiantes de EST que los estudiantes de ES de grado más pronunciadamente para los estudiantes socioeconómicamente más desfavorecidos [7], lo que implicaría una tendencia a la “divergencia”.

Sin embargo, aumentará la proporción de “elegibles” que continúan al nivel superior en términos de Shavit et. Al., lo que implicaría que si bien en términos relativos más estudiantes eligen la ESTP, hay un fenómeno de inclusión [8].

Universo, datos y metodología

Definición de Educación Superior Técnica

Nos interesa en este trabajo la educación superior técnica y tecnológica, en el marco de la expansión de la Educación Superior en Uruguay. Parece pertinente entonces definir qué entendemos por educación superior técnica y tecnológica.

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) del 2011 define en el Nivel 5 a la “Educación terciaria de ciclo corto” y en el nivel 6 el “Grado en educación terciaria o nivel equivalente”.

Los programas de nivel CINE 5, o educación terciaria de ciclo corto, suelen estar destinados a impartir al participante conocimientos, habilidades y competencias profesionales. Estos programas se caracterizan por estar basados en un componente práctico, estar orientados a ocupaciones específicas y preparar al estudiante para el mercado laboral. Sin embargo, también pueden facilitar el ingreso a otros programas de educación terciaria.

El ingreso a programas de nivel CINE 5 requiere la conclusión exitosa de programas de nivel CINE 3 o 4 que den acceso a la educación terciaria. En este nivel CINE, los programas suelen

tener un contenido más complejo que el de los niveles CINE 3 y 4, si bien son más cortos y generalmente menos teóricos que los programas de nivel CINE 6.

A pesar de que los programas de nivel CINE 5 están destinados principalmente a preparar para el empleo, también pueden otorgar créditos transferibles a programas de nivel CINE 6 o 7. En algunos sistemas educativos, el estudiante puede continuar su educación en programas de nivel CINE 6 (grado en educación terciaria o nivel equivalente) o en programas largos de primer título de nivel CINE 7 (nivel de maestría, especialización o equivalente) tras la conclusión exitosa de programas de nivel CINE 5.

Los programas clasificados en el nivel CINE 5 pueden recibir distintas denominaciones, por ejemplo: educación técnica (superior), (*higher*) *technical education*, *junior college education*, *technician o advanced/higher vocational training*, *associate degree o bac + 2*. Para propósitos de comparación a nivel internacional, se usa el término “terciaria de ciclo corto” para denominar al nivel CINE 5. (UNESCO, 2011).

En Uruguay, la ley que rige la estructura de la educación formal es la Ley N° 18.437, la “Ley General de educación”. El artículo 22 plantea la siguiente estructura:

1 Esquema de la Ley N° 18.437 Artículo 22

	Descripción
0	Educación inicial: 3, 4 y 5 años de edad
1	Educación primaria
2	Educación media básica
3	Educación media superior Incluye tres modalidades: educación general, educación tecnológica y formación técnica profesional
4	A) Educación terciaria Incluye cursos técnicos no universitarios, tecnicaturas y educación tecnológica superior
	B) Formación en educación con carácter universitario
	C) Educación terciaria universitaria: Incluye carreras de grado
5	Educación de postgrado

Fuente: Elaboración propia en base a artículo 22 de la ley N° 18.437

Las carreras que Unesco señala como Terciarias de Ciclo Corto, la Ley de Educación Uruguay la posiciona en el 4 A: Educación terciaria. Que incluye cursos técnicos no universitarios, tecnicaturas y educación tecnológica superior.

El Artículo 2 de la Ordenanza de grado de la Universidad ubica a la formación terciaria técnica y tecnológica como:

b) Formaciones de entre dos y tres años de duración o un mínimo de 1200 horas de cursos de nivel técnico superior o tecnológico que otorgan el título de Técnico Universitario o de Tecnólogo.

Expresa que estas carreras terciarias “Cumplen con la finalidad de brindar una formación de carácter instrumental en las más variadas áreas del conocimiento. Se trata de carreras de carácter práctico, aplicado y creativo, que se desarrollarán dentro del contexto general de las formaciones universitarias con el objetivo de la formación integral del estudiante y suponen un dominio de las bases científicas y tecnológicas que las sustentan. Constituyen formaciones de carácter terminal y a la vez propedéutico, esto es que permiten tanto el desempeño laboral como la continuación de los estudios en las carreras universitarias de grado.” (Ley General de Educación, 2008).

El CETP UTU por su parte ofrece dentro de sus cursos con continuidad educativa, los cursos Técnicos Terciarios que requieren la finalización de cursos de educación media superior. Estos implican Tecnicaturas, Carreras Técnicas, Tecnólogos e Ingenieros Tecnológicos. (Planeamiento Educativo CETP UTU, 2016).

La recientemente creada Universidad Tecnológica expresa en el Artículo 3º. (Cometidos).- Ley N° 19.043 “La Universidad Tecnológica tendrá a su cargo actividades de enseñanza pública terciaria y terciaria universitaria en las diversas áreas del conocimiento, junto a la investigación, la innovación y el servicio al medio social, para lo cual cumplirá con los siguientes cometidos: C) Desarrollar actividades de educación terciaria y terciaria universitaria (...) D) Impulsar programas de enseñanza terciaria y terciaria universitaria en conjunto con otras instituciones educativas públicas y privadas. (UTECH). Marcando también dos niveles de carreras terciarias. Discriminando las carreras técnicas y tecnológicas de las nombradas universitarias.

Queda por fuera de esta investigación la Educación Militar y Policial y la Formación Docente y Magisterio públicas. El Ministerio de Educación y Cultura define a la primera dentro de la

educación Terciaria no Universitaria (MEC, 2016). El artículo 105 de la LGE expresa que la educación policial y militar está a cargo de los Ministerios del Interior y Defensa Nacional respectivamente. Si bien ofrecen programas a nivel de licenciatura, la especificidad de su provisión hace conveniente dejarlos por fuera de las otras licenciaturas que se ofrecen a nivel público. Respecto a la Formación Docente y Magisterio, el MEC las establece dentro de Formación en Educación, por fuera del grupo de Educación Terciaria no Universitaria pero también por fuera de la Educación Universitaria. Tampoco son consideradas como educación técnica superior en el informe para América Latina y Caribe de CEPAL (Sevilla, 2017).

Por tanto se consideran para esta investigación todas las ofertas de carreras públicas que implican el nivel 5 de CINE, que se corresponden con las carreras técnicas y tecnológicas de la UdelaR, CETP UTU y la UTEC. El 85,3% de los estudiantes que asisten a Enseñanza Universitaria en Uruguay cursan sus estudios en instituciones públicas, proporción que alcanza el 99,7% en el caso de estudiantes que cursan Educación Terciaria No Universitaria (Baptista & Tenenbaum, 2013). La Enseñanza Terciaria No Universitaria, juntamente con la Enseñanza Universitaria, representan los espacios educativos peor distribuidos en el territorio nacional (Ministerio de Educación y Cultura, 2013). Por lo que parece conveniente analizar cómo se ha expandido y diversificado la oferta de la Educación Superior Técnica y Tecnológica Pública (ESTP) y si ha contribuido a generar mayor equidad en la ES uruguaya.

Datos y metodología

Para testear las hipótesis respecto a las características y evolución de la ESTP se utilizaron datos secundarios administrativos de las tres instituciones públicas que imparten estos programas en el país: El Consejo de Educación Técnica Profesional CETP UTU, La Universidad de la República UDELAR y la Universidad Tecnológica UTEC. Además del análisis auxiliar de algunos documentos institucionales.

Los datos administrativos son aquellos datos que derivan de la operación de sistemas administrativos, generalmente del sector público. Son recolectados con el objetivo de registrar y almacenar datos, suelen estar asociados a la prestación de un servicio. Los datos administrativos son una compleja cantidad de datos cuantitativos que no se generan con el fin de la investigación pero pueden ser extremadamente útiles para estos fines (Connely, Playford, Gayle, & Dibben, 2016).

Usar datos administrativos tiene muchas ventajas para las investigaciones sociales. Por un lado no reporta gastos económicos ni de tiempo. A su vez, se evitan las no respuestas que se obtienen cuando se realizan encuestas. Los avances tecnológicos en paquetes estadísticos han permitido superar muchas de las limitaciones que causaba procesar pesadas bases de datos. Estas son algunas de las razones fundamentales por las que los datos administrativos se usan cada vez más para estudios sociales (Connely, Playford, Gayle, & Dibben, 2016).

Por otro lado, hay que utilizar los datos administrativos con cautela dadas algunas limitaciones que presentan. Un primer problema está presente en el efectivo acceso de los datos. Una vez que se obtienen los mismos, no se tiene conocimiento de la calidad de los datos. A su vez, las bases administrativas pueden tener missings lo que lleva a problemas de cobertura. Pueden utilizar conceptos sin definiciones específicas que conduzcan a problemas de sesgo, entre otras (Innovation for Poverty Action, 2016).

A pesar de estas desventajas, muchos autores consideran que siempre que estén disponibles, los datos administrativos implican una alternativa favorable a la recolección directa de datos. Es incluso conveniente y valioso combinar una fuente administrativa con otras fuentes de información (Pennek, 2007).

Los datos secundarios administrativos fueron solicitados a las tres instituciones formalmente, lo que implicó transitar por los mecanismos de cada institución para la solicitud de información. En el caso del CETP UTU el contacto fue con la Unidad Estadística. Esta institución no hace ningún relevamiento de sus estudiantes al inicio de las carreras así que no tenía más información que el número de cursos y la matrícula de los mismos por sexo y edad. Lamentablemente, no pudo accederse a las inscripciones en los años considerados, solamente a la matrícula total en esos años.

La UDELAR cuenta con una unidad de información, la Dirección General de Planeamiento, donde se administra un formulario a todos los inscriptos a la UDELAR. Además cuenta con datos de la oferta y los inscriptos anuales; anuario estadístico. Se utilizó el anuario de los años 2000, 2005, 2010 y 2015. A su vez se solicitaron los microdatos del Formulario del Perfil de Ingreso para los años 2005, 2010 y 2015, los años disponibles. A la UTEC se le solicitaron los datos del 2015. La institución publica anualmente datos de ingresos y matrícula. Además realizó un Censo a sus estudiantes así que se le solicitaron los microdatos.

Se destaca a nivel regional respecto a la EST que existe escasa información en los países analizados respecto a la ET desde los ministerios. Esta información es meramente descriptiva y en muchos casos incompleta. Los esfuerzos por parte de la academia han sido escasos ya que las universidades no están particularmente interesadas en la ET. No alimenta su quehacer diario y no se destinan recursos para este fin. Las ECH pueden ser buenas fuentes de datos pero muchas no distinguen entre nivel medio y superior ni entre superior universitario o técnico (Sevilla, 2017).

Se analizó la información principalmente mediante estadística descriptiva. A su vez se ajustaron modelos logísticos para analizar los factores que influían y cómo influían entre estudiar CINE 5 o CINE 6 en una misma institución. Las variables utilizadas para los descriptivos y modelos se detallan a continuación.

2 Variables seleccionadas para análisis de demanda de ESTP

Variable	Valores
Sexo	0 Varón, 1 Mujer
Hijos	0 No tiene, 1 Tiene
Trabajo	0 No tiene, 1 Tiene
Educación Media Superior	0 Interior, 1 Montevideo
Educación Media Superior	0 Privada, 1 Pública
Ocupación Padres	0 No trabaja, 1 FFAA o Policía, 2 No Calificados, 3 Operadores de maquinaria o conductores, 4 Oficiales, Operarios y Artesanos, 5 Trabajadores calificados del agro, 6 Trabajadores de los servicios y comercios, vendedores, 7 Administrativos, Empleados de oficina, 8 Profesionales, técnicos y Docentes, 9 Directivos y Gerentes
Educación Padres	0 hasta primaria completa, 1 hasta educación Media completa, 2 Educación Terciaria No Universitaria completa o incompleta, Educación Universitaria completa o incompleta

Fuente: Elaboración propia.

El modelo que se ajustó para la base de ingreso a la UDELAR fue el que se detalla. La variable dependiente es carrera CINE 5. Las variables dependientes fueron las descritas supra.

Ecuación 1 Modelo inscripción a ESTP

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

Y Inscripción a programa CINE 5

β_1 Sexo

β_2 Hijos

β_3 Trabajo

β_4 Educación Media Superior Montevideo

β_5 Educación Media Superior Privada

β_6 Ocupación Padres (Cada categoría dicotomizada)

β_7 Educación Padres (Cada categoría dicotomizada)

ε Error

Para cumplir con el segundo objetivo específico se utilizaron dos bases de datos panel de dos cohortes de jóvenes uruguayos que realizaron las pruebas PISA en 2003 y 2009 respectivamente. Los Panel de PISA (PISA-L) son dos encuestas de seguimiento aplicadas a estudiantes evaluados en PISA en 2003 y en 2009 respectivamente, que tienen representación nacional. Ambos paneles fueron realizados por un equipo de investigación del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales UDELAR.

La primera encuesta de seguimiento se realizó a la cohorte evaluada por PISA en 2003. Se encuestó a 2.201 jóvenes de la cohorte en 2007 cuando tenían 19 y 20 años. Las preguntas a los jóvenes abordaron dimensiones públicas como educación y trabajo y privadas como paternidad, maternidad, conyugalidad y emancipación (Boado & Fernández, Trayectorias académicas y laborales de los jóvenes en Uruguay. El panel PISA 2003-2007, 2010). Se realizó una segunda encuesta para la misma cohorte en 2012 cuando tenían 24 y 25 años.

La segunda encuesta de seguimiento a la cohorte nacida en 1993 y 1994, evaluada por PISA en 2009, fue aplicada en 2014 cuando los jóvenes tenían 20 y 21 años. Los PISA L conllevan varias ventajas ya que está asociada a una evaluación estandarizada de aprendizajes dentro de

la educación formal permitiendo analizar el efecto de la educación formal en trayectorias educativas posteriores (Cardozo, 2016).

La información longitudinal de las dos cohortes consideradas permitirá testear hipótesis respecto a los elegibles (Hipótesis [4] e hipótesis [5]).

3 Variables seleccionadas para modelos de las cohortes PISA-L

Variable	Valores
Sexo	0 Varón, 1 Mujer
Clase Social EGP	1 Clase de Servicios (I y II), 2 Clase Intermedia (III), 3 Clase Intermedia (IV), 4 Clase Trabajadora (V,VI y VII).
Residencia a los 15 años	0 Interior, 1 Montevideo
Estrato Académico PISA a los 15 años	1 Elite, 2 Alfabetos PISA, 3 Analfabetos PISA
Tipo de bachillerato (EMS)	0 Bachillerato Diversificado, 1 Bachillerato Tecnológico

Fuente: Elaboración propia

Ecuación 2 Modelo inscripción ESTP para las cohortes PISA-L

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Y Inscripción a programa CINE 5

β_1 Sexo

β_2 EGP (cada categoría dicotomizada)

β_3 Mdeo15

β_4 PISA (cada categoría dicotomizada)

β_5 Bach Tecnológico

ε Error

Estos datos nos permiten considerar una variable cognitiva o de habilidades. Al ser una muestra panel de los jóvenes evaluados por PISA tenemos su estrato de competencia en matemática a los 15 años (Ver Anexo VII).

Se optó por el enfoque neoweberiano de clases desarrollado por Erikson, Goldthorpe y Portocarero (EGP) para identificar la posición social de clase de los encuestados a los 15 años. Esto permitirá testear si existen perfiles distintos entre estudiantes que optan por ET y los que no a nivel superior. Se decidió optar por cuatro categorías de clase social. Las clases de servicio, dos categorías de clases intermedias y las clases trabajadoras. Se opta por la menor división de clases dada la cantidad de datos (3 estratos) pero subdividiendo la clase intermedia dado su comportamiento diferencial testado en otros estudios educativos. Para los hijos de las clases intermedias de empleados (clases III), debería observarse una trayectoria que conduzca a una mayor cualificación mientras que para las clases intermedias de pequeños propietarios (IV) sería esperable una mayor aversión a la movilidad, y mayor propensión a seguir trayectorias que garanticen protección social antes que mejor cualificación (Erikson & Goldthorpe, 1992).

Los modelos que se presentan implican únicamente efectos principales. Sin embargo, al ajustar el modelo para una cohorte y la otra, mediante el mecanismo del “paso a paso”, se fueron testeando también interacciones que son desarrolladas en el capítulo de análisis. Se realizó un manejo de los datos perdidos, descartando casos que presentaban falta de datos en variables relevantes para no tener problemas a la hora de comparar modelos (Long & Freese, 2006).

El número de jóvenes que en la cohorte 2003 se inscribieron por primera vez a la ES a un programa CINE 5 o CINE 6 público fue de 606. De estos, 46 se inscribieron a ESTP. De la cohorte 2009-2013, se inscribieron 831 a CINE 5 o 6 pública. 93 de estos se inscribieron a ESTP. Dado el número posiblemente pequeño de casos pero principalmente el menor número de casos de la categoría de interés, se consultó bibliografía y se llegó a que para el 8% que implicaba la categoría de interés para la primera cohorte se necesitaban 625 casos. Se tienen 606 casos por lo que deben considerarse los datos con cierta cautela. La segunda cohorte presenta en la categoría de interés de la variable dependiente un 11% de los casos por lo que exigía un mínimo de 455, teniendo 831. Para la segunda cohorte la muestra no presentó ningún tipo de inconveniente para el modelo realizado (Peduzzi, Concato, Kemper, Holford, & Feinstein, 1996) (Ver anexo VI).

III. Educación Técnica en el Sistema de Educación Superior de Uruguay

El Sistema de Educación Superior para Uruguay implica en la actualidad dos universidades públicas y cinco universidades privadas (MEC, 2018). A su vez el Consejo de Formación en Educación se desarrolla en el ámbito público y se especializa en la formación de docentes de nivel primario y secundario. Son nueve los institutos universitarios privados (MEC, 2017), el CETP UTU como institución pública de Educación Técnica con cursos a nivel de ES, más otras instituciones terciarias no universitarias públicas.

La matrícula de ES en Uruguay para el 2002 fue de 100.946 y para el 2016 este número ascendió a 144.729 (MEC, 2016). Esto implica que respecto a demanda de estudiantes el SES aumentó. La matrícula aumentó para el período señalado en todos los niveles institucionales de ES: educación no universitaria, formación docente y universitaria, tanto en su provisión pública como privada (Ver Anexo II). Posteriormente se analizará la evolución de los programas ofrecidos en la ES pública. Esto implicaría una expansión del SES en Uruguay para el período señalado, al menos desde el número de estudiantes en el sistema.

Es relevante destacar que en Uruguay sólo existió una universidad hasta 1984. En el 2000 el sector universitario privado incluía cuatro de las cinco universidades actuales y una matrícula de 8.559. Para 2016 el sector universitario privado implicó 22.353, (Ver Anexo II). Esto parece indicar que el panorama general del SES parece haber sido de expansión y diversificación. La pérdida de monopolio universitario en 1984 desde fines del siglo XX generó mayor diversidad en la provisión, misión, tipo de programas en el SES lo que implicaría una expansión.

Como se expresó, en este trabajo no se considerará la oferta privada de educación superior por cuestiones de acceso a datos. Sin embargo, el aumento de la demanda de ES privada, con un crecimiento más acelerado que el sector universitario público, el primero aumentó 2,6 su matrícula mientras que el sector universitario público aumentó un 20% (MEC, 2016), implica que el SES de Uruguay también ha crecido en diversidad en cuanto a la provisión de este nivel educativo. A su vez, desde el 2000 el nivel no universitario donde se encuentra una parte importante de la EST ofrecida en Uruguay ha crecido considerablemente en su demanda, pasando de 2.654 en el 2000 a una matrícula de 10.580 en 2016, lo que implica un crecimiento de tres veces su matrícula. Que la intensidad del crecimiento de la matrícula fue

mayor en el ámbito privado y en la educación técnica abona al argumento de que el SES se ha diversificado además de expandido.

En lo que respecta a la EST, en los países de América Latina, la proporción de ingresos a estas carreras ha sido minoritaria respecto a la universitaria, aunque en algunos países actualmente comienza a posicionarse como una alternativa atractiva para los graduados (Sevilla, 2017).

De los datos considerados respecto a la matrícula del SES, no tenemos una noción estricta de la cantidad de estudiantes inscriptos en programas de EST. Si bien los datos de CETP UTU implican a estudiantes de EST, no contempla todos. Hay programas de EST en las universidades públicas y privadas.

No ha habido en Uruguay una institucionalidad específica para la provisión de educación superior técnica. En este sentido es una novedad relevante el Instituto Terciario Superior ITS creado por la LGE en 2008 (art.87) que estipula se conforme con una red de instituciones ubicadas en distintos lugares del país con el cometido de formar técnicos de ES en diversas áreas de la industria y los servicios. Se estableció por ley una Comisión de Implantación del ITS cuyo cometido era pensar la estructura y funcionamiento, que envió una propuesta como proyecto de ley. La propuesta establecía un trabajo en red entre las instituciones oferentes de la educación superior técnica. Este proyecto tuvo como respuesta la creación de la Universidad Tecnológica. A su vez, la UTEC fue también la respuesta o la contraoferta de la intención del presidente Mujica de lograr autonomía funcional y territorial para el CETP UTU dentro del sistema para perfilarlas a universidades tecnológicas (Bentancur & Clavijo, 2016). La creación de la UTEC, pasando de red a universidad no solucionó la ausencia de un plan coordinado y un sistema de educación superior técnica público.

A continuación se desarrolla una caracterización y evolución de la oferta de programas y demanda de las tres instituciones públicas proveedoras de la EST en Uruguay. El objetivo de este desarrollo es poder ahondar en la evolución de la EST en la ES para contrastar las hipótesis realizadas respecto al SES (hip. 1 y 2) y respecto a las hipótesis de los estudiantes de ETS (3 y 4).

III.a. Caracterización de la Educación Superior Técnica Pública en Uruguay

La evolución de la UTU. Desde el sistema binario a la constitución de la ESTP

El Consejo de Educación Técnico Profesional ex Universidad del Trabajo (CETP UTU) funciona en la órbita de la Educación Pública Uruguaya y se creó por ley en 1942. Tuvo como antecedente la Escuela de Artes y Oficios creada en 1878, que luego se transformara en la Dirección General de la Enseñanza Industrial de 1916. (Heuguerot, 2002). Su transformación en una institución de educación formal post-primaria fue impulsada por la extensión creciente de la actividad industrial en el país durante la década del treinta y el aumento de la demanda laboral medianamente calificada, la migración hacia las ciudades más grandes, y la convicción existente en varios actores sociales de que la Educación Secundaria (de primer Ciclo hasta ese momento) “no estaba destinada a todos los que estaban egresando de la Primaria (ya universalizada). Fue por tanto, una oferta educativa de nivel medio explícitamente destinada a los hijos de la (nueva) clase obrera y de los trabajadores manuales urbanos. Se señala por tanto que la creación de la UTU fue un reconocimiento y una consolidación de las dos sociedades: la de los “doctores” y la de los “trabajadores”. (Nahum, 2008).

Este diseño binario, segmentado institucionalmente y estratificado socialmente de la Educación Media, pervivirá hasta los años noventa a pesar de que hubo propuestas de cambio hechas por la CIDE (1965), cambios introducidos por la Ley de Educación de 1973, equivalencias entre ciclos habilitadas durante la Dictadura (Plan 1976), y un reconocimiento de la equivalencia con el Plan de Ciclo Básico Único de 1986 (Menese & Ríos, 2013).

En el marco de la reforma educativa liderada por Germán Rama (1995-1999) entre 1996 y 1999 se generaron modificaciones importantes respecto a la ET (Cardozo, 2012), en consonancia con reformas experimentadas en otros países latinoamericanos (Sevilla, 2017) que apuntaban a desestigmatizar la ET y darle continuidad educativa a los egresados de las distintas ofertas. Estas reformas continuaron más allá de la Administración de Rama, y tuvieron diferentes facetas, pero todas ellas caracterizadas por una marcada innovación e importante inversión: nuevas ofertas, nuevos diseños curriculares, nuevos equipamientos y nuevos edificios. Sólo como indicador comparado, los centros educativos de la Educación Media General Pública aumentaron de 237 a 301 (27%) entre el año 2000 y el año 2016, en tanto que los centros de la UTU aumentaron de 100 a 145 (45%) en el mismo período (ANEP, 2017).

Dentro de este contexto de cambios, uno de los elementos más relevantes de la Reforma de la Educación Técnica en Uruguay fue la creación de la Educación Media Superior Técnica, denominada “Bachilleratos Tecnológicos”, surgidos en 1997 como una oferta formalmente equivalente al título tradicional otorgado por el Consejo de Educación Secundaria, y crecientemente aceptado para el ingreso a la Educación Superior (tanto pública como privada). El diseño curricular destacó la formación académica en ciencias, matemática, historia y biología, como bloques transversales, de forma tal de fortalecer los conocimientos disciplinarios de quienes luego optaran efectivamente por ingresar a la Educación Superior. Tal familiarización con los temas y lenguajes disciplinarios se proponía aproximar a los estudiantes medios técnicos con aquellos propios de la ES y asegurar así la continuidad educativa (más allá del acceso formal habilitado).

En segundo lugar, existe alguna evidencia que permite testear la hipótesis de que los cambios institucionales y curriculares en este período habrían estado asociados, en particular desde 1996 y 1997, con un cambio en el perfil social de los estudiantes que en general optaron por la ET. Al menos para Montevideo, al comparar entre cohortes de edad definidas entre activos encuestados en 2010, se observó un incremento entre quienes tenían ET (en general, y media en particular), así como también un menor sesgo de participación entre la clase trabajadora manual (Fernández & Lorenzo, 2014). Este cambio habría conllevado a un incremento en la heterogeneidad social del estudiantado de la UTU, en particular en la Educación Media, atributo de mayor magnitud incluso que el estimado para la Media General, tal como lo muestran los “mapas de desigualdad” elaborados con base en los ciclos de PISA 2006 y 2009 (Armúa, et al., 2010; Fernández, et al., 2007).

En tercer lugar, se observan cambios en las brechas de género entre quienes acreditan la ET. Los programas de BT rápidamente se expandieron hacia las áreas de la Administración y los servicios turísticos (Gastronomía y Hotelería) superando el tercio de la matrícula y de la oferta de programas. A su vez, Comenzando a ofrecer a su vez carreras terciarias. Cambió el perfil de la CETP UTU (Fernández & Lorenzo, 2014). Esta transformación de la visión de la ET plasmada en la institución alcanza también el nivel terciario, como expresa el documento:

La resignificación de la Educación Técnica, Tecnológica y Profesional operó como impulsora de las líneas de acción desarrolladas. Definida tradicionalmente como la formación y capacitación para el empleo y la producción, hoy asume el desafío de articular ciencia y tecnología para favorecer el desarrollo, incorporando los retos que le imponen la

innovación tecnológica, el cambio en las formas de producción y las transformaciones sociales. (CODICEN, 2010, p. 37).

Un cuarto aspecto de la Reforma fue la creación de la Educación Superior Tecnológica en Uruguay ofertada desde la UTU. Esta comenzó con un primer ensayo en el área de la Mecánica (1993) (Marques, 2016) pero no alcanzó un plan consistente y amplio de cooperación inter-institucional hasta que en 1999 se firmó un Convenio Marco por parte de la Administración Nacional de Educación Pública y de la Universidad de la República para la creación de las carreras de Tecnólogo. Este convenio establece que “Habrá diferentes orientaciones, que serán objeto de acuerdos específicos a realizarse entre cada uno de los intervinientes: de la Universidad de la República y el Consejo de Educación Técnico Profesional”. Hasta 2014, hubo 6 programas de Tecnólogos compartido CETP UTU UDELAR: Mecánico, Químico, Informático, Cárnico, Madera y Agro-energético. Todos estos programas tienen una duración de 6 semestres de cursado. Sin perjuicio de esto, la oferta de programas tecnológicos provisto por la UTU adoptó principalmente, la modalidad de “propios” más que “conjuntos” y conducen al título de “Técnico” luego de aprobar 4 semestres de cursados. Desde 2014, algunos de estos programas comenzaron un programa de revisión curricular con el objetivo de reformularlos como “Ingenieros Tecnológicos”: un programa con 8 semestres de cursado (CEPT-UTU, 2016).

Un quinto aspecto es la expansión en el territorio nacional. Ya durante la primera Presidencia de Vázquez (2005-2009), la UTU comenzó a implementar acciones que configuraron una política de descentralización territorial. Es interesante acotar aquí que hace 100 años, cuando se aprueba la creación por Ley de la Dirección de Educación Industrial y Artística (tercer formato institucional de la UTU), el Parlamento sólo autorizó la instalación de una Escuela Técnica por Departamento en el interior del país. Esto retrasó marcadamente expansión territorial así como la inversión, por lo menos hasta 1942. Hasta 1985 no habían Escuelas Técnicas fuera de las capitales o de la segunda localidad departamental. Algo semejante ocurrió con la Educación Superior Tecnológica, inicialmente asentada en las ciudades de Montevideo y Paysandú durante los noventa. Actualmente la UTU está organizada en cinco regiones denominadas Campus Regionales de Educación Tecnológica (CRET) en las cuales no se incluyen los departamentos de Montevideo ni Canelones. Aquellas sedes incluyeron al final de período de interés en esta tesis, un total de 44 centros educativos entre Institutos Tecnológicos Superiores (ITS), Escuelas Superiores (ES), Escuelas Técnicas (ET), Escuelas Agrarias (EA), con una oferta de educación superior de 78 carreras (Lopez & Cánepa, 2014).

La expansión de la UTU: oferta y matrícula

Estos procesos de expansión considerados entre aproximadamente 1995 y la actualidad han tenido impactos notables tanto en el lado de la oferta (número y diversidad de niveles y programas) como de la demanda (la matrícula). A continuación se presenta la evolución de la oferta y de las inscripciones de los cursos terciarios de UTU desde 2000 a 2015¹.

En los 15 años analizados se registra un aumento de 10 veces en la oferta de programas técnicos superiores provistos anualmente por la UTU en 2000, pasando de 20 a 222 en 2015 (Ver Tabla 1). Dado que estos totales son para cada año, no se puede inferir necesariamente que se agregaron 200 nuevos cursos; podría ser el caso de que algunos iniciales ofertados hayan desaparecido, por lo que el aumento podría estar subestimado la cifra real de la expansión. También debe contemplarse que la expansión incluye la descentralización en el territorio, por lo que retomaré esta discusión más abajo.

Tabla 1 Evolución oferta de CETP UTU Superior

Año	2000	2005	2010	2015
Número de Ofertas (*)	22	103	149	222
Índice base 2000	1	5	7	10

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la División de Difusión de Cursos de CETP-UTU. Se consideró una oferta distinta cada vez que un programa comenzaba a darse en otra localidad distinta.

Al analizar la demanda de los cursos de ES de CETP – UTU se constata que la matrícula creció en 15 años casi 32 veces respecto al año 2000. De 334 a 10.555. (Tabla 2).

Tabla 2 Evolución matrícula en CETP UTU Superior

Año	2000	2005	2010	2015
Ingresos	334	4.314	6.443	10.555
tasa 2000	1	13	19	32

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la División de Estadística de CETP-UTU

Estos primeros estadísticos me permiten hacer unas primeras observaciones sobre este proceso de expansión. La tasa de crecimiento anual, tanto de la oferta como de la matrícula, habría sido particularmente importante en el primer quinquenio, decayendo luego para el

¹ Se presenta la oferta de CETP UTU de forma agregada. Por razones de espacio si el lector está interesado en conocer el listado de esa oferta comuníquese con la autora: agustina.marques@gmail.com. Esta misma consideración debe tenerse con la oferta de la UDELAR en el período estipulado.

segundo (2005-2010) y subiendo nuevamente durante el tercer quinquenio. La comparación con la expansión de la oferta de programas de UDELAR (Fernández, 2014), muestra diferencias y similitudes: fue marcadamente superior hasta 2005 y se equipara en el segundo quinquenio.

La expansión de la UTU en el territorio

La expansión de la EST provista por la UTU fue expandiéndose también en el territorio nacional. Esto puede apreciarse en la demanda de los cursos, ya que se encuentra desagregado por región del país (Tabla 3).

En términos relativos, los estudiantes que ingresan a las ofertas de ES de CETP – UTU en el Interior pasaron de representar el 27% en el 2005 al 34% en 2015. Esto implicaría cierta diversidad creciente en la institución educativa.

La demanda crece en forma particularmente pronunciada en el segundo quinquenio en Montevideo (72% anual) y en el Noreste (37% anual), con crecimientos “modestos” en las demás regiones. En el último quinquenio las tasas tienen a equilibrarse en todas las regiones excepto en el Suroeste del país, pero con un aumento importante en el Este.

Tabla 3 Matrícula CETP - UTU por Región y Año

Región	Año		
	2005	2010	2015
Litoral Norte	347	713	1.331
Noreste	80	386	925
Centro Sur	261	195	406
Sur Oeste	286	353	362
Este	130	159	522
Montevideo	2.920	4.352	7.009
Total	4.024	6.158	10.555
% Interior	27%	29%	34%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la División de Estadística de CETP-UTU

Nuevamente parece oportuno comparar estas tendencias regionales con lo observado en la UDELAR, en particular para el tercer quinquenio (Marques, 2015). El impulso a la descentralización se verificó particularmente a partir de 2011 y fue particularmente transformador en la región Este donde la presencia universitaria era prácticamente nula. Precisamente en esta región, es donde la demanda de EST provista por la UTU creció más en el mismo período.

La composición demográfica de la matrícula

Si analizamos las características el sexo y la edad de la matrícula de cursos de ES de CETP – UTU en los años considerados, podemos apreciar que están masculinizadas, presentando en el entorno de 60% de varones. Puede apreciarse, sin embargo que parecería haber una leve tendencia a la paridad pasado de un 38% de mujeres en 2005 a un 41% en 2015 (Tabla 4).

Tabla 4 Cantidad de Mujeres y Varones Inscripciones CETP UTU por año

	2005	%	2010	%	2015	%
Mujer	1.536	38	2.404	39	4.362	41
Varón	2.488	62	3.754	61	6.193	59
Total	4.024	100	6.158	100	10.555	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la División de Estadística de CETP-UTU

Respecto a la edad, para todo el período considerado, la mayoría de los estudiantes matriculados se encuentra en el tramo de 20 a 24 años. El tramo de 17 a 19 años es el que presenta menor porcentaje. Esto podría implicar que o bien los estudiantes de terciaria de CETP UTU demoran en completar la EMS, demoran en comenzar un programa de ES una vez completada la EMS o demoran en completar el programa de ES. En el período considerado ambos tramos etarios descienden, aumentando los tramos de 25 a 29 años y de 30 y más años, representado para el año 2015 el 22% y 26% de la matrícula, presentando un envejecimiento de la misma (Tabla 5). Esto implicaría mayor heterogeneidad en el SES. Las características señaladas tanto en sexo como en edad coinciden con el estudiante “tipo” de ET descrito anteriormente, lo que abonaría a la hipótesis de estudiantes de ET [3].

Tabla 5 Ingreso CETP UTU por edad y año

Edad en tramos	2005	2010	2015

De 17 a 19 años	628	16%	909	15%	1529	14%
De 20 a 24 años	1717	43%	2534	42%	3930	37%
De 25 a 29 años	888	20%	1227	21%	2324	22%
De 30 y más	791	20%	1305	22%	2772	26%
Total	4024	100%	5975	100%	10555	100

Nota: Hay 183 sin dato en 2010

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la División de Estadística de CETP-UTU

Universidad de la República UDELAR. De la institución unitaria a mayor diversidad

La Universidad de la República es pública y fue fundada en 1849, hasta 1984 fue la única universidad existente en el país (Fernández, 2014). Fue la única universidad pública hasta la reciente creación de la UTEC en 2012 (Lizboa & Rumeau, 2013). Su participación en el agregado de matrícula de Educación Superior que registra el Ministerio de Educación y Cultura en su Anuario informa que Tiene el 86% de los ingresos de las universidades e institutos universitarios de Uruguay. Si bien el crecimiento desde el 2000 ha sido de 56% y las universidades e institutos privados 92%, sigue teniendo la gran mayoría de los ingresos universitarios (MEC, 2016).

A principios del siglo XX, en el marco de importante transformación regional de la concepción de la universidad impulsada por la Reforma de Córdoba (1918), la UDELAR aun manteniendo los fines profesionalistas se diversifica. Esto se da a la luz de una reforma de la universidad, “una universidad más popular y más cercana a las necesidades industriales... Buscando elevar rápidamente el nivel técnico del obrero” (Oddone & Paris, 2010, p. 61).

Como señalan algunos autores, las universidades pueden presentar oferta CINE 5 como títulos intermedios o tecnicaturas universitarias (Sevilla, 2017). Este es el caso de la UDELAR que presenta oferta CINE 5 además de las carreras de grado y posgrados (UDELAR, 2015). Además de los Tecnólogos compartidos con UTU que fueron mencionados anteriormente.

La UDELAR ha experimentado importantes transformaciones en el período analizado. En primer lugar, y desde el punto de vista estructural más que numérico, aquella Universidad pública conocida por décadas tanto dentro del país como fuera como la “Universidad de Montevideo”, implementó una política de descentralización, marginal entre 2000 y 2005, para luego transformarse en uno de los ejes centrales de la denominada Segunda Reforma del Rectorado de Arocena (2006-2014) (Bentancur, 2014). Desde 2007, las distintas actividades de enseñanza, investigación y extensión de la Universidad de la República han tendido a reorganizarse para crear nuevas instituciones de carácter territorial (ya no temático o disciplinario), denominados Centros Universitarios Regionales (CENURes). Hasta el momento de esta tesis, se ha completado el proceso de creación institucional de dos de ellos, el CENUR del Litoral Norte (Salto, Paysandú, Río Negro y Artigas), y el CENUR del Este (o CURE, integrado por Maldonado, Rocha, Lavalleja y Treinta y Tres). El proceso de creación del CENUR del Noreste fue pospuesto en 2013 y luego en 2016, sin que hasta el momento

haya decisiones oficiales sobre su concreción. Entre 2007 y 2011, la UDELAR también tuvo en su agenda expandirse en la región Suroeste (Colonia y Soriano), así como en el Centrosur (Flores, Durazno y Florida).

Una segunda línea de transformaciones fue la creciente convicción que se instaló desde los años noventa de que era necesario diversificar la oferta de programas de grado, cuestión que se asentó como línea estratégica en lo que fue el Primer Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República (UDELAR-Rectorado, 2000). Como han señalado en otros trabajos, la última década del siglo XX mostró un estancamiento de la oferta pública de ES frente a un creciente dinamismo de las universidades e institutos universitarios privados (Fernández, 2014). En esta expansión de programas tuvo importante peso como se mostrará más abajo, la descentralización en la medida en que la política financió la creación de nuevas ofertas en las sedes del interior. La UDELAR comenzó a aprobar programas de grado en temáticas antes no abordadas (por ejemplo, alimentos, desarrollo, hidráulica, medio ambiente, cine), en campos laborales poco desarrollados (en algunos de plano inexistente el rol profesional). Esta lógica de diseño curricular tuvo varios puntos en común con lo que el sector privado había hecho en forma más reducida hasta el año 2005, y sobretodo, semejante a lo que hizo la UTU y lo que empezó a hacer la nueva universidad pública, la UTEC desde 2014.

La oferta de programas de grado en la UDELAR

A continuación se presenta el número de carreras ofrecidas por la UDELAR para los años señalados². Es relevante destacar que se contó como una oferta distinta una misma carrera que se dictara en otra localidad.

Tabla 6 Evolución de la oferta de carreras en UDELAR

Oferta UdeLaR	2000	2005	2010	2015
CINE 5	18	25	35	47

² La oferta de la UDELAR se tomó de los anuarios estadísticos de DGPLAN UDELAR para los años 2000, 2005, 2010 y 2015. La institución ha variado en esos años cómo ha contado su oferta sin que esta signifique necesariamente nuevos programas. En algunos años las menciones de los programas se consideran por separado y en otros años se consideran un solo programa. A su vez, programas que fueron algunos años CINE 5 luego pasaron a ser CINE 6, entre otros aspectos que complejizan el conteo de la oferta y su comparación a lo largo de los años. Metodológicamente se optó por contar la oferta cada año tal como era presentada en ese año específico.

CINE 6	72	91	90	105
Total	90	116	125	162
tasa 2000 CINE 5	1	1.4	1.9	3
% CINE 5	20	22	28	29

Nota: en total hay 10 ofertas nuevas de Ciclos Iniciales Optativos que no son considerados ni CINE 5 ni CINE 6.

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de los Anuarios Estadísticos de DGPLAN UDELAR

Si analizamos la evolución de la oferta de carreras de la UDELAR, puede constatarse que la misma casi se duplica en los 15 años contemplados (1,80). Dentro del período considerado, el último quinquenio (2010-2015) fue el que mostró mayor actividad en esta área, creciendo la oferta un 5.3% por año. Si en conjunto consideramos las tasas observadas para la UTU, ese quinquenio mostró la más importante diversificación curricular que se pueda registrar en muchas décadas.

El peso relativo de las ofertas terciarias técnicas aumentó del 20% al 29%. Corresponde añadir como nota de cautela que tal aumento no considera que entre 2005 y 2012, varios programas CINE5 fueron reconvertidos a CINE 6: fue el caso de una decena de tecnicaturas de la Escuela dependientes de la Facultad de Medicina, Educación Física y Administración, entre otros. Este mayor aumento de la oferta técnica en un contexto de aumento global de la oferta sugiere un proceso de expansión pautado por una diversificación novedosa hacia la inclusión de técnicos universitarios y tecnólogos, además de CINE 6.

Diversificación y expansión territorial de la UDELAR

Tabla 7 Oferta Carreras UDELAR por año y por región

Región	2000			2005			2010			2015		
	C5	C6	Tot	C5	C6	Tot	C5	C6	Tot	C5	C6	Tot
Mont AM	16	77	93	13	65	78	19	65	84	19	66	86
Litoral Norte	2	11	13	6	25	31	10	21	31	13	27	44
Noreste	0	0	0	4	2	6	2	2	4	5	7	12
Este	0	0	0	2	0	2	4	2	6	8	7	20
Sur Oeste	0	0	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-
% Interior	11	13	12	48	31	34	46	28	33	55	39	47
Total	18	88	106	25	91	116	35	90	125	47	105	162

Nota: Hay 10 ofertas de ciclo inicial optativo que no se consideran para el 2015

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de los Anuarios Estadísticos de DGPLAN UDELAR

Al analizar la evolución de la oferta de la UDELAR en el período considerado en el territorio nacional, podemos apreciar que el peso relativo de las ofertas en el interior aumentó de 12 a 47%. Este aumento fue aún más pronunciado para las carreras terciarias técnicas donde el interior pasa a presentar la mayoría de las carreras de este tipo en el país (55%).

Al considerar la demanda, las inscripciones también aumentaron en este período, casi duplicándose (1,9) (Ver Tabla 8). Este aumento fue mayor para las inscripciones en las carreras técnicas que casi se triplica (2,8).

Tabla 8 Evolución Inscriptos en UDELAR

Oferta UdelaR	2000	2005	2010	2015
CINE 5	1.089	1.711	3.794	3.087
CINE 6	12.872	15.678	16.187	21.830
Total	13.961	17.389	19.981	24.917
Tasa 2000 total	1	1.2	1.4	1.9
tasa 2000 CINE 5	1	1.6	3.5	2.8
% CINE 5	8	10	19	12

Nota: No se consideran los inscriptos a CIO para 2015 (942).

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Anuarios Estadísticos de DGPLAN UDELAR

Al considerar la evolución de las inscripciones a la UDELAR desde el 2000 al 2015 en el territorio (Tabla 9)³, percibimos que la participación del interior en la matrícula nueva de carreras aumentó de un 4% a un 10%. Este porcentaje es mayor en el caso de los programas de ES técnicos que aumenta en el interior el peso relativo en 30% de las inscripciones.

La demanda de programas en la UDELAR para el período señalado también implicaría una expansión y diversificación del sistema.

Tabla 9 Inscriptos UDELAR por Nivel, Región y año

Región	2000			2005			2010			2015		
	C5	C6	Tot									
Montevideo	1.068	12.400	13.468	1.647	14.526	16.173	3.319	15.307	18.626	2.176	20.335	22.511
Litoral Norte	21	472	493	14	1092	1.106	133	701	834	299	979	1.278
Noreste	0	0	0	50	0	50	78	29	107	224	106	330

³ Se eliminaron las inscripciones duplicadas considerando una sola inscripción por estudiante a carrera, siguiendo el criterio utilizado en DGPLAN.

Este	0	0	0	0	0	0	264	150	414	388	410	798
Sur Oeste	0	0	0	0	60	60	0	0	0	0	0	0
% Interior	2	4	4	4	7	7	13	5	7	30	7	10
Total	1.089	12.872	13.961	1.711	15.678	17.389	3.794	16.187	19.981	3.087	21.830	24.917

Nota: No se consideran los inscriptos a CIO para 2015 (942).

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Anuarios Estadísticos de DGPLAN UDELAR

Evolución demográfica de la matrícula UDELAR según niveles

La evolución de las inscripciones por sexo ha sido prácticamente constante, presentando para el 2015 un 63% de inscripciones femeninas en las carreras de la UDELAR. Para las carreras terciarias técnicas no se establece casi diferencia (62%), lo que parecería ir a favor de la hipótesis de que la institución puede influir en el perfil de estudiante de ET [4].

Tabla 10 Inscripciones a las carreras de UDELAR por CINE y Sexo

Sexo	2000			2005			2010			2015		
	C5	C6	Total									
Varones	195	4.627	4.822	542	5.588	6.130	1.369	5.889	7.258	1.181	8.027	9.207
Mujeres	894	8.242	9.136	1.169	10.091	11.260	2.457	10.298	12.755	1.906	13.804	15.710
% mujeres	82	64	65	68	64	65	64	64	64	62	63	63
Total	1.089	12.869	13.958	1.711	15.679	17.390	3.826	16.187	20.013	3.087	21.831	24.917

Nota: No se consideran los inscriptos a CIO para 2015 (942)

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Anuarios Estadísticos de DGPLAN UDELAR

Por razones de obtención de datos expuestas anteriormente, para comparar la edad y sexo de los estudiantes UDELAR con las distribuciones ya presentadas de la UTU, es necesario usar los datos de matrícula provistos por los Censos de Estudiantes 1999, 2007 y 2012.

Tabla 11 Sexo por CINE para estudiantes UDELAR 1999, 2007 y 2012

	1999			2007			2012		
	CINE 6	CINE 5	Total	CINE 6	CINE 5	Total	CINE 6	CINE 5	Total
Varones	25.902	246	26.148	44.391	2.453	46.844	42.361	3.659	46.020
%	37,4%	36,99%	37,4%	36,74%	31,68%	36,44%	35,51%	31,45%	35,15%
Mujeres	43.348	419	43.767	76.422	5.289	81.711	76.947	7.974	84.921
%	62,6%	63,01%	62,6%	63,26%	68,32%	63,56%	64,49%	68,55%	64,85%
Total	69.250	665	69.915	120.813	7.742	128.555	119.308	11.633	130.941
%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

chi2 = 0.0476 Pr = 0.827, Chi2 = 80.4067 Pr = 0.000,

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de los censos 1999, 2007 y 2012 de la UDELAR

La proporción de varones se mantiene prácticamente igual en los años analizados en un poco más de 1/3 de la matrícula. Cuando analizamos por nivel de programa, aquella no varía

demasiado, presentado incluso una disminución del porcentaje de varones para CINE 5, hallazgo contrario a la hipótesis del perfil de estudiante de ET. Como se expresó para CETP-UTU, la proporción de varones y mujeres es la opuesta a la UDELAR. Esto estaría abonando a la hipótesis institucional [4], donde la brecha “típica” de la ET se ve invertida en la UDELAR, acercándose las carreras CINE 5 a las características de los estudiantes que cursan nivel CINE 6.

Tabla 12 Edad por CINE para estudiantes UDELAR 1999, 2007 y 2012

	1999			2007			2012		
	CINE 6	CINE 5	Total	CINE 6	CINE 5	Total	CINE 6	CINE 5	Total
17 a 19	7.323	34	7.357	14.656	585	15.241	13.318	558	13.876
%	10,57%	5,11%	10,52%	12,13%	7,56%	11,86%	11,16%	4,8%	10,6%
20 a 24	29.326	328	29.654	48.389	2.896	51.285	47.429	3.976	51.405
%	42,35%	49,32%	42,41	40,05%	37,41%	39,89%	39,75%	34,18%	39,26%
25 a 29	18.104	169	18.273	31.543	2.193	33.736	30.857	3.260	34.117
%	26,14%	25,41%	26,14	26,11%	28,33%	26,24%	25,86%	28,02%	26,06%
30 o más	14.497	134	14.631	26.225	2.068	28.293	27.704	3.839	31.543
%	20,93%	20,15%	20,93%	21,71%	26,71%	22,01%	23,22%	33%	24,09%
Total	69.250	665	69.915	120.813	7.742	128.555	119.308	11.633	130.941
%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100	100	100

chi2 = 26.5573 Pr = 0.000, Chi2 = 237.6402 Pr = 0.000, Chi = 76.3493 Pr = 0.000

Elaboración propia en base a microdatos de los censos 1999, 2007 y 2012 de la UDELAR

Al analizar la evolución de la edad de estudiantes matriculados en uno u otro nivel educativo, esta diferencia se ha incrementado a lo largo de los años considerados. En el tramo más joven (17 a 19 años), la diferencia se presentaba ya en 1999 y se ha acentuado levemente por el período considerado. La razón entre CINE 6 y CINE era de 2.1 para 1999 y de 2.3 para 2012. (Tabla 12). Es el tramo de mayor edad relativa, de 30 y más años, el que muestra un cambio más importante. Para 2012 los estudiantes de nivel técnico y tecnológico pasan de un 20% en edades de 30 a más a 33% en esa franja etaria (con una disminución en la razón CINE6 a CINE5 del 32%).

Cuando comparamos la distribución por tramos de edad de EST de CETP-UTU y de UDELAR, para el primer tramo de edad en los años estipulados el porcentaje se mantiene prácticamente estable, siendo para CETP-UTU en el entorno de 15% y para UDELAR 5%. Esto podría darse por el hecho de que CETP-UTU también ofrece educación media y media superior lo que podría generar una trayectoria entre niveles más acompañada. Sin embargo para ambas instituciones esta no es la franja etaria que acumula más estudiantes. Aunque

tampoco lo es para los estudiantes de nivel universitario de la UDELAR. Es interesante señalar que la franja de 20 a 24 años ha perdido presencia relativa en ambas instituciones, aumentando el porcentaje de estudiantes de más años, especialmente en el último tramo, donde CETP – UTU presenta el 26% de sus estudiantes y la UDELAR el 33% de sus estudiantes en este nivel educativo. Si bien la hipótesis institucional [4] parece cumplirse para el sexo, no parecería haber diferencias en la edad de los estudiantes cursando este nivel de formación entre las instituciones, siendo incluso más marcada la hipótesis del tipo de estudiante de ET [3] en la institución universitaria. Es interesante notar que siendo los programas CINE 5 más cortos, su matrícula sea globalmente la que mantiene una población con mayor edad. Podría conjeturarse a partir de esta primera evidencia si el acceso a CINE 5 tiene que ver más con una elección condicionada por la etapa del ciclo de vida más que con la segmentación institucional. Esto podré considerarlo más abajo con el análisis de las cohortes de ambos PISA-L.

Variables asociadas a la elección de nivel en la generación 2015 de la UDELAR

Con datos de ingreso a carreras, la respuesta puede acotarse por el momento a lo observado en los ingresos de UDELAR conforme a lo que ya expuse más arriba en la Metodología. La información disponible para esta institución puede analizarse el perfil del estudiante que ingresa a los programas técnicos y tecnológicos, a la vez que se compara con el perfil de los estudiantes que ingresan a los programas de grado. Con este propósito, se realizó un análisis logístico en la inscripción a carreras terciarias técnicas y de grado en la UDELAR para el último año observado, 2015, es decir, aquel en el que estaban totalmente implementadas las nuevas ofertas de grado generadas por la descentralización. Las variables consideradas por relevancia teórica para poder testear las hipótesis 3 y 4 respecto al perfil de los estudiantes de ET y posibilidad operativa fueron sexo, hijos, si trabaja o no, educación media en Montevideo o en el interior, si hizo educación media pública o privada y ocupación y educación de los padres. Se fueron agregando al modelo paso a paso las variables comparando con el modelo anterior para tomar o descartar el modelo. Finalmente se obtuvo un modelo que consideró las variables sexo, trabajo y educación media en Montevideo (Ver Anexos III, IV Y V).

Es interesante para la discusión las variables que no aportaron al modelo de inscripción en CINE 5 o 6 y por tanto fueron descartadas. La primera es si trabajaba o no el estudiante a la

hora de completar el formulario. Según este ejercicio, no resultaría relevante el costo de oportunidad en la elección de nivel de programa entre aquellos que han elegido estudiar en la Universidad. Esto es contrario a la hipótesis de que el estudiante de ET presenta más probabilidad de estar trabajando que el estudiante que se inscribe a carreras técnicas, abonando a la hipótesis [4] de la institución de ES.

Tampoco resultó relevante si la educación media fue cursada en institución pública o privada. Este es un hallazgo interesante ya que era esperable que aquel que proviniera de una familia que apostara por educación media privada tuviera mayor probabilidad de inscribirse en una carrera de grado. Esto abonaría a la idea de que la institución educativa puede disminuir diferencias entre estudiantes de ET y educación de grado [4].

Tampoco fueron relevantes la ocupación máxima del hogar ni el nivel educativo máximo alcanzado. Se testaron en distintos modelos. El de la ocupación presentó levemente ser mejor, sin embargo ambos modelos fueron peores que aquel que no contenía esas variables. Estas eran las variables más cercanas a nivel educativo del hogar. Esto también abonaría a la hipótesis institucional [4].

El modelo seleccionado no presentó un pseudo R^2 de McFadden atendible: apenas un 0.0091. Este estadístico comenzó en 0.0053 sólo con la variable independiente sexo. Aun así, las cuatro variables independientes son significativas con un alfa del 5%; sexo, tenencia de hijos y estudiar educación media en la capital del país a un 99% de confianza y su edad a un 95% de confianza.

Ser mujer presenta una menor probabilidad de inscribirse en carreras técnicas y tecnológicas dentro de la UDELAR en 2015. Esto se corresponde con la bibliografía respecto a la Educación Técnica, lo que estaría de acuerdo con la hipótesis de estudiantes tipo de ET [3].

Lo mismo parece acontecer con la tenencia de hijos. Esto se acercaría a la hipótesis de diferencias de perfil socioeconómico entre estudiantes de ETS y ES de grado [3], aunque no es una característica frecuentemente estudiada para ET.

Aquellos inscriptos en la UDELAR que estudiaron educación media en la capital del país tienen menos probabilidad de inscribirse en carreras técnicas y tecnológicas que aquellos que cursan educación media en el resto del país. No tenemos el dato de dónde se inscriben para cursar. Sin embargo es razonable pensar que parte de esta diferencia de probabilidad se debe a que en el interior se ofrece un 55% de la oferta técnica y un 39% de la oferta de grado. Esto

estaría señalando una desigualdad territorial que esta diversificación de la ES estaría ahondando. El interior muestra un histórico rezago universitario. Estos datos estarían mostrando que los que llegan además tienen mayor propensión que los de la capital de inscribirse en las carreras técnicas y tecnológicas.

Cardozo y Lorenzo (2015) en su trabajo sobre las inequidades socio territoriales en el acceso a la UDELAR no encontraron impactos significativos en el acceso a la ES ni en sus determinantes dada la expansión de la oferta. Sin embargo destacan una disminución del flujo de estudiantes del interior a la capital del país al comparar los dos páneces PISA (2015). Esta disminución de movilidad de estudiantes del interior a Montevideo para estudiar podría estar asociada a la elección por carreras CINE 5 dada esa característica en la expansión de la oferta territorial.

Cambios en la inscripción a carreras de la UDELAR entre 2005 y 2015

Parece relevante analizar a su vez cómo ha variado el perfil de los estudiantes que se inscriben en las carreras CINE 5 de la UDELAR en el período considerado (2000-2015), comparando a su vez respecto a los que se inscriben en isced6.

Tabla 13 Porcentajes de variables relevantes por año de ingreso a la UDELAR

	2005	2010	2015
% mujeres CINE 5	61%	64%	56%
diferencia con isced 6	-1,89	1,13	-11
mediana edad CINE 5	23	22	20
diferencia con isced 6	3	2	0
% trabaja CINE 5	56%	58%	34%
diferencia isced 6	24,29	22,03	-3,65
% hijos CINE 5	7%	9%	8%
diferencia isced 6	1,48	1,36	-0,22
% em pública	72%	78%	69%
diferencia isced6	7,19	8,79	1,31
ocup padres gerente % C5	9,43%	6%	10%
diferencia isced6	0,67	-2,06	0,66
ocup padres no calif % C5	SD	SD	11%

diferencia isced6	SD	SD	1,05
educación padres univ % C5	14%	13%	13%
diferencia CINE6	-8,03	-9,44	0,14
% interior nacimiento CINE5 ⁴	35%	40%	48%
Diferencia CINE6	1	2	5

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del formulario perfil de ingreso de la DGPLAN UDELAR

Se analizaron las proporciones de algunas variables para las inscripciones de CINE 5 en 2005, 2010 y 2015, comparando a su vez con CINE 6. Parece ser que el porcentaje de mujeres que elegían las carreras técnicas no difería sustancialmente en 2005 y 2010 pero en 2015 muestra una diferencia de 11 puntos porcentuales en favor de las carreras de grado. Aspecto que se percibe también en el modelo logístico, donde el sexo es de las variables con más peso en el mismo sentido.

Si se consideran los tramos de edad que se obtienen para las carreras de CETP UTU, las carreras CINE5 en UDELAR son un 45% de los inscriptos en esas carreras en 2015 tienen hasta 19 años (siendo CINE6 40%). Un 33% tienen entre 20 y 25 años, un 12% de 26 a 29 años y un 10% se inscribieron con 30 años o más.

Parece haber una variación considerable en la proporción de estudiantes inscriptos en las carreras técnicas de la UDELAR desde 2005 a 2015 que trabajan. En los primeros dos años analizados, la proporción para estos estudiantes supera el 50%. Se diferencia además en más de 20 puntos porcentuales con los estudiantes inscriptos a las carreras de grado. En el 2015 esta proporción baja a uno de cada tres estudiantes, acercándose a los estudiantes de grado. Como mostró el modelo logístico para 2015, la variable trabajo no es significativa en la inscripción a CINE 5 o no en la UDELAR. Sin embargo parecía serlo en los años anteriores analizados. El perfil de estudiante ET parecería estar asemejándose al de grado, ingresando más joven a la ES y postergando en mayor medida su inicio en el mundo laboral.

La proporción de los estudiantes que cursaron educación media en el sector público y se inscribieron en CINE 5 en la UDELAR ha sido prácticamente estable, bajando levemente para 2015 a 69%. El cambio se da para 2015 respecto a los estudiantes anotados en carreras

⁴ No se consideran en el total a los nacidos en el extranjero para los tres años considerados. 2005 4% (508), 2010 3% (514), 2015 3% (650).

de grado, ya que en los años anteriores presentaban una proporción de alrededor de ocho puntos porcentuales por debajo pero esta brecha se reduce notoriamente para 2015 a 2 puntos porcentuales. Esto es constatado a su vez en el modelo logístico cuando esta variable no es significativa.

Respecto a la proporción de padres gerentes, en el período analizado se percibe una reducción de los mismos de 2005 a 2010 pero una recuperación a la proporción de 2005, diez años después. Pareciendo en una tendencia estable, el 2010 un caso atípico. Marcando la mayor brecha con los estudiantes isced6. Como se constató también con el modelo, para 2015 no parece haber diferencias en la proporción de padres gerentes en estudiantes de CINE5 y CINE6.

En síntesis, la UDELAR fue la primera institución del SES y por tanto institución que originariamente conformó el sistema unitario, de una universidad pensada para un perfil específico y selectivo de estudiantes. La institución muestra crecimiento de su inscripción a lo largo de los años, lo que estaría abonando a la expansión del SES. A lo largo de los años, sin embargo, específicamente en los 15 analizados, la expansión se da con variaciones en la oferta y perfil de sus estudiantes. Los programas de CINE 5 han aumentado su presencia en esta institución, especialmente en el interior del país.

Las inscripciones anuales de esta institución han crecido constantemente en los años considerados. Una expansión que se dio con diversificación, dado que la oferta de CINE 5 pasó de ser 8% en 2000 a 12% en 2015. Sin embargo en 2010 representó un 19% por lo que no es concluyente si seguirá aumentando o disminuyendo. Lo que sí parece una tendencia más estable es el crecimiento del porcentaje de inscripciones de CINE 5 en el interior del país, que ha aumentado año tras año y en 2015 llega a ser el 30% de los inscriptos de la UDELAR en el interior.

Respecto al perfil de estudiante de ET parece mostrar diferencias respecto a los estudiantes de ET de CETP UTU. Esto es relevante a la hora de constatar que la institución que ofrece la ET parecería influir, como expresan los estudios relevados, en el perfil de estudiantes que optan por ella.

Una nueva institución en el Sistema: La Universidad Tecnológica UTEC

La Universidad Tecnológica (UTEC) fue creada como ente autónomo por la Ley N° 19.043 de diciembre de 2012, sumando oferta de grado y carreras técnicas a la educación superior pública uruguaya. En el capítulo XI “La Educación Terciaria” dicha ley, El artículo 79 expresa “(Ámbito).- La Educación Terciaria Pública se constituirá por la Universidad de la República (UDELAR), el Instituto Universitario de Educación, la Universidad Tecnológica (UTEC) y el Consejo de Educación Técnica y Profesional - Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU)”. La ley de creación enuncia explícitamente “La sede central de la UTEC estará ubicada en el interior del país” (Ley N° 19.043, 2013).

En 2014 la UTEC lanzó sus dos primeras ofertas académicas en el interior del país: Licenciatura en Leche y Productos Lácteos y Licenciatura en Análisis Alimentario. En ambos casos se trata de formación de nivel de grado universitario, orientada a dar continuidad a propuestas de enseñanza terciaria no universitaria ofrecidas por CETP UTU. Durante el año 2015 la UTEC dio continuidad a las carreras que había iniciado en 2014, a la vez que comenzó a ofrecer tres nuevas carreras con perfil de ingreso desde Educación Media Superior: Tecnólogo en Mecatrónica, Tecnólogo en Manejo de Sistemas de Producción Lechera y Tecnicatura en Tecnologías de la Información.

Un tema que ha sido planteado en instancias de coordinación entre las instituciones del SNETP es el pasaje de las carreras de tecnólogos compartidos CETP UTU –UDELAR que actualmente se ofrecen en el interior, a la UTEC deberá absorber, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Educación N° 18.437 (UTEC, 2017).

La matrícula en 2015

En el segundo año de oferta académica de esta institución educativa, se brindaron por primera vez tres carreras técnicas. Las mismas concentraron el 73% de los inscriptos para ese año en contraste al 27% de los inscriptos en carreras de grado.

Tabla 14 Ingresos a Carreras de la UTEC en 2015

Carrera	N	%	% CINE 5
Tecnólogo en manejo de sistemas de producción lechera	11	9	79
Tecnólogo en Mecatrónica	33	27	
Tecnicatura en tecnologías de la información	51	43	

Licenciatura en Leche y Productos Lácteos	11	9	21
Licenciatura en Análisis Alimentario	14	12	
Total	120	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos solicitados a la UTEC

120 fueron los inscriptos en 2015 en la UTEC, un año después de su creación. 95 de estos (79%) se inscribieron en carreras técnicas y tecnológicas: 51 a la tecnicatura en tecnologías de la Información, 33 en tecnólogo en mecatrónica y 11 en Tecnólogo en manejo de sistemas de producción lechera. Los 25 (21%) que se inscribieron a licenciaturas, 14 optaron por la Licenciatura en Análisis Alimentario y 11 en la Licenciatura en Leche y Productos Lácteos.

Perfil demográfico de los estudiantes

El 68% (81) de los inscriptos a la UTEC en 2015 son varones, esto se asemeja más al CETP UTU, presentando incluso 10 puntos porcentuales más, no así a la UDELAR cuya razón es inversa. Este porcentaje se eleva a 79% (74) para las carreras técnicas y tecnológicas. La razón es inversa para las carreras de grado de la UTEC (28% de varones).

Respecto a la edad, la mediana de los inscriptos a la UTEC para 2015 es 27. Esta distribución de la edad parecería repetir lo observado con la diversificación de la UDELAR y en particular con la expansión en el territorio. Obedecería al comportamiento de una “demanda postergada” por educación superior que ve oportunidades en la nueva oferta local, más que a una reorientación de los recién egresados de Media Superior. Ascende a 28 para los inscriptos en CINE5 y desciende a 25 para los inscriptos en CINE6. Esto implica que no hay grandes diferencias por nivel de programa, aunque la mediana de edad refleja un perfil de estudiantes no tradicionales.

Para poder comparar con CETP UTU debe considerarse la matrícula de estudiantes de la UTEC, no sólo los ingresos a 2015. Como apenas tiene dos años de estudiantes al 2015, esto implica una cantidad similar.

Si consideramos nivel del programa y sexo podemos apreciar se mantiene la proporción de estudiantes por sexo, verificando la hipótesis del perfil de ET [Hip. 3], ya que los programas técnicos presentan un 80% de matrícula masculina (Tabla 15).

Tabla 15 Ingreso a UTEC en 2015 por nivel y sexo

Sexo	Nivel		
	CINE 6	CINE 5	Total
Mujeres	37	21	58
%	63,79	22,11	37,91
Varones	21	74	95
%	36,21	77,89	62,09
Total	58	95	153
%	100	100	100

Chi2 = 26.5895 Pr = 0.000

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del censo UTEC 2015

Respecto a la edad de los estudiantes matriculados en UTEC para 2015, no hay diferencias contundentes en los dos primeros tramos de edad. De 25 en adelante, el nivel CINE 6 concentra 10% más que CINE 5, que concentra 10% de 30 a más años.

Tabla 16 Ingreso a UTEC en 2015 por nivel y edad

	CINE 6	CINE 5	Total
17 a 19	6	14	20
	10.34%	14.74%	13.07%
20 a 24	15	23	38
	25.86%	24.21%	24.84%
25 a 29	17	13	30
	29.31%	13.68%	19.61%
30 o más	20	45	65
	34.48%	47.37%	42.48%
Total	58	95	153
	100%	100%	100%

Chi2= 6.4632 Pr = 0.091

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del censo UTEC 2015

Siguiendo los tramos de edad que considera CETP UTU, la UTEC tiene un 15% de ingresos de 19 o menos años en 2015. Un 24% de 20 a 24 años, un 14% en el tramo de 25 a 29 y 47% en 30 o más años para los programas técnicos. El porcentaje importante de mayores de 30 en la UTEC podría explicarse porque los programas son nuevos y suelen cubrir demanda postergada de población. El porcentaje de CETP UTU para 17 a 19 años también es 15%. Estos porcentajes son mayores que los presentados en el censo de estudiantes UDELAR para ese programa (5%). Sin embargo, CETP UTU presenta mayor porcentaje en tramo de edad de 20 a 24 (42%) que las dos universidades. Lo que iría contrario a lo contemplado por la hipótesis institucional [3].

Respecto al lugar donde cursaron educación media, un 12% (14) lo hicieron en Montevideo, el restante 88% (106) cursó la educación media en el interior del país. Esto resulta relevante dada la intención explícita de la Universidad, que se encuentra establecida en el interior. 12 de los 14 estudiantes que cursaron educación media en Montevideo se inscribieron en las carreras técnicas. Esto es contrario a la hipótesis de la selección de estas carreras en mayor proporción por estudiantes del interior. Si bien son pocos números, la dirección es interesante.

Un 28% (34) cursaron bachillerato en UTU, por tanto, la amplia mayoría de los estudiantes inscritos a UTEC en 2015 (72%) egresaron de un bachillerato diversificado. 30 de estos 34 estudiantes que egresaron de educación media superior técnica optaron por las carreras técnicas y tecnológicas. Esto implica que entre los inscritos en la UTEC, la amplia mayoría de los que cursaron bachillerato en UTU, optan por carreras técnicas. Sin embargo, la amplia mayoría de los inscritos no proviene de esta institución de educación media y la mayoría de los estudiantes de UTEC que estudiaron en educación media general también optaron por más cursos técnicos. Esto podría presentar indicios interesantes respecto a la hipótesis institucional [4].

Respecto a la paternidad de los estudiantes de la UTEC para 2015, el 25% de sus estudiantes son padres a la hora de inscribirse. Este porcentaje es considerablemente mayor que en la UDELAR (8%) para el mismo año. Este porcentaje asciende a 26% para los estudiantes de las carreras técnicas y desciende a 20% para las carreras de grado. Si bien los porcentajes son distintos, tanto para la UDELAR como para la UTEC los estudiantes de EST presentan mayor proporción con hijos que los estudiantes de grado.

La mayoría de los estudiantes que se inscriben a la UTEC para 2015 trabajan (64%). Este porcentaje no difiere por tipo de carrera (CINE). En la UDELAR el trabajo no resultó significativo en la probabilidad de inscribirse en ET o no. Es decir que el trabajo, contrario a lo que expresa la bibliografía no implicó una diferencia de perfil entre estudiantes de distintos niveles.

Respecto a la educación de los padres, el 2% (2) de los ingresos de la UTEC 2015 provienen de hogares cuyo al menos alguno de sus padres tiene nivel universitario. En este sentido, parece una Universidad con un perfil distinto al que suelen tener las universidades, independientemente del tipo de carrera. En el mínimo nivel educativo sí se perciben diferencias entre tipo de carrera en el sentido referido por la bibliografía, donde los

estudiantes que se inscriben en CINE5 tienen un 15 % en este nivel como máximo, bajando a 8% para los inscriptos en CINE6. La educación de los padres no resultó significativa para la elección de nivel educativo en la UDELAR.

Principales consideraciones respecto a la ESTP en Uruguay

Se realizó el esfuerzo de pensar la oferta de ESTP en el Sistema de Educación Superior Público y como Sistema de Educación Superior Técnica. Por las características históricas institucionales como señala Teichler es muy común en la composición de los sistemas educativos, en Uruguay no ha habido comúnmente un análisis sistémico de este tipo (2015). Con este enfoque, habiendo analizado la oferta de las tres instituciones que proveen ESTP y su evolución, podríamos considerar que se trata de un Sistema Binario en términos de Goedegebuure si consideramos por un lado el CETP UTU ofreciendo únicamente cursos técnicos y tecnológicos y una UDELAR cuyo punto fuerte son las ofertas de grado universitarias. Sin embargo, la posibilidad de que la UTEC absorba los programas de tecnólogos compartidos y el crecimiento relativo de los mismos en la UDELAR parece haber disuelto el límite institucional tajante entre ambos tipos de educación superior. Algo similar sucede con la clasificación propuesta en el estudio latinoamericano sobre la EST ya que en determinado momento el CETP UTU parecía perfilar a ser la principal institución oferente de estas carreras pero con la creación de la UTEC, sería un sistema donde las universidades públicas ofrecerían tanto carreras de grado como técnicas.

La creación de la UTEC, y el pasaje de algunos tecnólogos a esta parecería remitir a un SES que pasaría de tener rasgos fuertes de Sistema Binario a características de Sistema Multinivel dado que instituciones de un mismo tipo (Universidades) ofrecerían carreras de grado (CINE 6) a la vez que carreras técnicas y tecnológicas (CINE 5). Mantendría su condición de Binario dado que estas carreras se encuentran diferenciadas al interior de las universidades. Aunque la UTEC se acerca en mayor medida a un sistema comprehensivo dado que el pasaje de tecnicaturas a licenciaturas e ingenierías está mayormente contemplado desde el origen de los programas. Aunque los programas por CINE se diferencien, ambas trayectorias coexistiendo en una institución ofrecen oportunidades de pasaje de estudiantes que puede resultar muy positivo en términos de ET e inclusión. Se atenúa la gran crítica de la ET respecto al truncamiento y el diferenciamiento de trayectorias, permitiendo la continuidad educativa. Todo esto resulta incipiente de analizar ya que el pasaje de estas carreras a la UTEC aún no se ha dado y es incipiente la situación de la UTEC, aún no cuenta con un número importante de egresados.

Se analizó la evolución de las carreras técnicas y tecnológicas ofrecidas por las tres instituciones públicas. En el caso de CETP UTU el aumento de oferta es de 10 veces la del

2000. La UDELAR triplica su oferta EST en los 15 años considerados. Un aumento relativo mayor que de la oferta de ES de grado, pasando a significar la oferta técnica de un 20% a un 29% de la oferta. Para el caso de la UTEC, si bien su oferta es incipiente y sólo se contempló el año 2015, tres de las cinco carreras ofrecidas por esta nueva Universidad pública eran carreras técnicas. Por tanto podemos considerar que el sistema de educación superior técnica pública se ha expandido en los 15 años analizados (2000-2015), incluso más que lo que aumentó la oferta ESP de grado, en términos relativos.

Otra característica que ha tenido esta expansión de la oferta superior técnica pública es su expansión territorial. En el CETP UTU y en la UDELAR la expansión de la oferta de ESTP fue mayor en el resto de las regiones del país que en Montevideo. A esto se le suma la UTEC que ofrece cursos desde 2014 y es creada por ley en el interior del país. Esto es positivo dada la histórica ausencia de la Universidad fuera de la capital. Por otro lado, en la discusión crítica de la ET hay que considerar que no sería deseable destinar la ESTP especialmente al interior generando una desigualdad territorial del tipo de ES.

Al analizar las inscripciones a las carreras de ESTP en las tres instituciones, también constatamos un aumento en el período, que es incluso mayor al aumento de la oferta. El CETP- UTU aumenta 32 veces las inscripciones respecto al 2000 y la UDELAR casi triplica sus inscriptos de EST, pasando a representar del 8% de los inscriptos en UDELAR a 12%. Por otro lado las inscripciones a la UTEC fueron 73% a las tres carreras técnicas y 27% a las de grado. Esto implica que si bien en la oferta la ESTP se expandió, en las inscripciones lo hizo aún más.

Así como la expansión de la oferta de EST tuvo un rasgo territorial, el aumento de las inscripciones de EST también. Los estudiantes del CETP –UTU del interior del país pasaron a representar del 27% en el 2005 al 34% en 2015. Los estudiantes inscriptos en las sedes del interior de la UDELAR crecieron en el período considerado (2000-2015) de 4% a un 10%. Por lo que se constata un aumento relativo mayor de inscripciones en las regiones del interior del país. Sin embargo, al analizar el porcentaje de inscriptos en las regiones por tipo de carrera, constatamos que las carreras técnicas presentan un 30% de inscripción en el interior frente a un 7% de las carreras de grado. Las inscripciones de la UTEC son en el interior en su totalidad, al presentar un 73% de sus inscripciones en las carreras técnicas podemos concluir que la expansión de la EST ha tenido un rasgo del interior del país. Desde la perspectiva del mundo del trabajo, esto puede considerarse como muy positivo ya que genera mandos medios

calificados en distintas áreas. Respecto al paradigma de la inclusión ofrece cursos terciarios en lugares donde la oferta es escasa, permitiendo que personas que no se hubiesen inscripto a ES lo haga dada la oferta en su lugar de origen. Desde la perspectiva crítica de la ET el elemento de divergencia hacia las clases no elite tiene una característica territorial, donde aquellos estudiantes que no residen en la capital del país son “desviados” (*diverged*) a carreras de menor nivel.

Todo esta evidencia tanto en evolución de la oferta de carreras y de las inscripciones abonaría a la primera hipótesis respecto a la expansión de la ETP. La misma parece haber sido mayor, en un contexto de expansión de todo el SES, con la característica territorial ya mencionada.

Respecto al sexo de los inscriptos, en los años considerados, podemos apreciar que están masculinizadas, presentando en el entorno de 60% de varones. Esto va en consonancia con lo referido en la bibliografía respecto a la ET. En el caso de la UTEC, las carreras técnicas y tecnológicas presentan un 84% de varones, por demás masculinizada. Sin embargo las inscripciones de las UDELAR están feminizadas (2015 un 63%), incluso para las carreras técnicas (62%), lo que parecería ir en contra de la hipótesis de la demanda masculinizada de las carreras terciarias técnicas. Esto parece estar mostrando que la tendencia por sexo a elegir EST varía por institución. Aunque puede haber solapado un tema de las áreas de conocimiento que ofrecen una y otra institución ya que como se sabe, la elección por área de conocimiento se encuentra segmentada por sexo.

Por restricciones en los datos administrativos, de CETP UTU sólo conocemos el sexo y la edad de la matrícula para 2005, 2010 y 2015. Sin embargo, la UDELAR y la UTEC si relevan datos sociodemográficos de los estudiantes que ingresan.

III.b. El ingreso a la Educación Superior Técnica en dos cohortes

El análisis del aumento de oferta y demanda de las carreras CINE 5 y CINE 6 públicas del Uruguay en el período 2000 a 2015 ha sido interesante en el estudio de la diversificación de la ES y el papel de la ET. Igual que el análisis de los factores que influyen en la inscripción entre carreras CINE 5, CINE 6 de la UDELAR.

Sin embargo, la pregunta de si ha variado la proporción de los elegibles que optan por CINE 5 o CINE 6 en una cohorte no es respondida en este análisis. Tampoco si esta proporción varía por clase social o u otras características socioeconómicas.

Para esto se optó por realizar un análisis donde se comparan estas proporciones en dos cohortes distintas. La primera cohorte son estudiantes nacidos en el 1 de abril de 1987 y el 31 de marzo de 1988. Tenían 15 y 5 meses y 16 años y 4 meses cuando fueron evaluados por el ciclo 2003 de PISA. Fueron encuestados en el año 2007, cuando rondaban los 20 años de edad. Su edad normativa al ingreso de la educación superior es a los 18. La segunda cohorte nació entre el 1 de abril de 1993 y el 31 de marzo de 1994. Tenían también entre 15 años y 5 meses y 16 años y 4 meses cuando fueron evaluados por el Ciclo 2009 de PISA. La edad normativa de ingreso a la educación superior, 18 años, habría sido alcanzada en 2011 y 2012 respectivamente. Es de notar que en ambos paneles se encuentra una misma limitación: sólo están representados aquellos estudiantes que en el momento de la evaluación de PISA estaban asistiendo al centro educativo muestreado. En 2003, se estima que el 22% de los jóvenes de 15 años había abandonado la Educación Media (ese año o ya desde años anteriores). Para 2009, el indicador se redujo levemente a 18%. Por lo tanto, las inferencias que aquí haré sólo son válidas para este universo escolarizado.

Los seis años que separan ambas cohortes en su ingreso normativo a la ES (2005 y 2010 respectivamente) fueron mediados precisamente por las políticas de expansión de la ES. Por lo tanto, este análisis comparado de ambas cohortes permite aproximarse a conocer si se han modificado los comportamientos de acceso a la ES y la elección del nivel de estudio de los programas elegidos. Es decir, testaré la hipótesis de expansión del SES desde la demanda en términos de Trow (hip.2). A su vez serán testeadas las hipótesis de perfil de ET comparando aquellos que eligen uno u otro nivel en ambas cohortes (hip. 3 y 4). En tercer lugar, podrán ser testeadas las hipótesis respecto a si ha variado la proporción de jóvenes que optan por continuar ES y si hay diferencias socioeconómicas entre una u otra opción de nivel de ES

(hip. 6 y 7). Esto permite analizar si la expansión y diversificación del SES uruguayo ha tendido a la inclusión o al fenómeno llamado de divergencia.

Además, permite como control analizar qué ha pasado con los estudiantes de educación superior pública y de formación docente, entre otras opciones. Al tener registradas *todas* las elecciones de una cohorte es posible considerar no solo cambios en el nivel (aumento de proporciones) sino desplazamientos entre las alternativas de elección.

En primer lugar analizamos la proporción de las dos cohortes que acreditan educación media superior y por tanto son los “elegibles” en términos de Arum et. Al., es decir aquellos que están en condiciones de poder optar por ingresar a la ES. La proporción no se ha modificado de una cohorte a la otra y se encuentra en el entorno del 0.43. Tanto su invariabilidad en los años considerados como el porcentaje debajo del 50% son respaldados por otras investigaciones e informes oficiales (Cardozo, 2016) (INEED, 2017). Si bien no es el objetivo de nuestro estudio, lo que acontece en Uruguay en educación media tiene influencia en el ingreso a la ES. Los elegibles no crecieron en el período considerado lo que a priori genera un freno para el crecimiento del SES. Resulta un verdadero freno para la universalización de la ES (UNESCO, 2010).

El ingreso a la ES en ambas cohortes es del 34% (Tabla 17). Esto implica que el margen de aproximadamente 9 puntos porcentuales que el ingreso a la educación superior tenía para crecer considerando a los elegibles, no se utilizó. Ese 9% de la cohorte que acreditaba EMS y no ingresaba a ES sigue sin hacerlo 6 años después a pesar del importante aumento en la oferta.

Al analizar la distribución por tipo de institución y oferta a la que se inscriben a ES, se consideran las categorías UDELAR Isced6; UDELAR CINE 5 y CETP UTU; Universidades e Institutos Privados y Nivel terciario No Universitario Público. Estas categorías nos permiten analizar de forma exploratoria la diversidad de la ES en estas cohortes. Como se expresó, Uruguay presentó por décadas un sistema unificado donde hasta fines del siglo XX la UDELAR era la única universidad existente, implementando principalmente cursos ISCED 6. Por lo tanto la categoría UDELAR ISCED6, que supo tener cerca del 100% de los ingresos a la ES, en la cohorte de 2003-2008 presenta el 67% de los ingresos. Disminuye aunque levemente para la cohorte 2009-2013 a 65%. Este porcentaje, si bien es el mayor de todas las categorías, apoyaría la mayor diversidad en el SES dado que hay aproximadamente un 45% de ingresos “no unitarios” y la tendencia de esta categoría es a disminuir.

En cuanto a la diversificación planteada desde la demanda en términos de Trow, la evidencia sugerirá que es un sistema de masas (más del 15% de la cohorte) pero no un sistema Universal (más del 50%).

Tabla 17 Proporción de acreditación de EMS e ingreso a ES por cohorte

	2003-2007	2009-2014
Acbach	0.42	0.44
%ems bt	0.09	0.09
Ingreso ES	0.34	0.34
UdelaR I6	0.67	0.65
CINE 5 Pub	0.06	0.10
Privadas	0.14	0.11
Terciaria UN	0.13	0.13

Para ambas cohortes las inscripciones a universidades extranjeras es prácticamente 0%

Elaboración propia en base a microdatos de PISA-L 2003 y 2009

La proporción de estudiantes que hasta los 20 años han optado por ESTP incrementó de 0.06 a 0.10. Esto implica dos hallazgos. El primero es que se condice con el aumento mayor en términos relativos de la oferta de ESTP expresada en los capítulos anteriores. Aún a pesar de que los datos de la matrícula reflejan que los estudiantes de esta oferta son en promedio mayores de 20 años. El segundo tiene que ver con la discusión de la diversificación del sistema como proceso de inclusión o de divergencia. Si la proporción que ingresa a la ES no varió entre una y otra cohorte, y aumentaron los estudiantes ESTP en detrimento de los estudiantes ISCED 6 esto podría tomarse como un proceso de divergencia, oponiéndose a la hipótesis de la inclusión [7], aunque no es concluyente.

De las cohortes analizadas, la población que nos interesa específicamente comparar son aquellos que optan por carreras de grado o técnicas a nivel público. Esto es por un lado porque fue la oferta analizada. Además la oferta técnica a nivel privado es en gran proporción estudios postsecundarios que no requieren EMS completa (ISCED 4).

Descriptivos socio-demográficos por cohorte y nivel del programa

Se analizan aquellas variables que la bibliografía reporta como relevantes a la hora de considerar la ES y la ET para analizar la equidad en el acceso y en la elección de la oferta (Ver Tabla 18). Si consideramos la proporción de varones que ingresan a la ESP, para la primera cohorte a ISCED 6 ingresó un 0.39 de varones para CINE 5 esta proporción asciende a 0.49. Al considerar la segunda cohorte, la diferencia de proporción de varones para uno u

otro nivel se reduce a la mitad. Esto implica que si bien se cumple la hipótesis de ET como oferta más masculinizada que educación general, la ES en Uruguay está feminizada, implicando aproximadamente el 60% del ingreso. Sin embargo, la primera cohorte mostraba mayor proporción de varones en ET, coincidiendo con la Hipótesis 3. Perfil que no se sostiene para la segunda cohorte.

Tabla 18 Proporciones de variables relevantes en ambas cohorte

	2003-2008	2009-2014
Varones I6	0.39	0.34
Varones C5	0.49	0.39
EGP I y II I6	0.48	0.44
EGP I y II C5	0.34	0.31
EGP III I6	0.20	0.29
EGP III C5	0.20	0.22
EGP IV I6	0.10	0.07
EGP IV C5	0.02	0.12
EGP V, VI, VII I6	0.21	0.20
EGP V, VI, VII C5	0.43	0.35
Interior 15 años I6	0.54	0.56
Interior 15 años C5	0.56	0.76
Bach Div I6	0.94	0.95
Bach Div C5	0.68	0.76
Elite PISA I6	0.24	0.22
Elite PISA C5	0.08	0.15
Alfabetos PISA I6	0.55	0.63
Alfabetos PISA C5	0.48	0.57
Analfabetos PISA I6	0.21	0.14
Analfabetos PISA C5	0.44	0.28

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de PISA-L 2009-2014 y PISA-L 2003-2007

La pauta de estratificación de EGP fue utilizada aquí agregada en cuatro estratos. La clase social de servicios presenta el 48% de los ingresos para CINE 6 y 34% para CINE 5 en la primera cohorte. Esta diferencia parece estar en consonancia con la bibliografía así como también con el perfil ya analizado de ET ya que tiende a implicar una opción que no es para la elite socioeconómica. Esta diferencia no se acorta para la segunda cohorte pero la presencia de la clase de servicios baja 3 puntos porcentuales. Las clases intermedias (III y IV) presentan, para la primera cohorte diferencias de 8 puntos porcentuales entre los dos niveles, a favor de CINE6. Para la segunda cohorte, esta brecha se acorta a 2. Al analizar la clase trabajadora (V,VI,VII), se constatan modificaciones en la misma, ya que se inscribían el doble en C5 respecto a Isced6 en para la cohorte 2003-2007 mientras que esta brecha se

acorta, aunque mantiene 10 puntos porcentuales para 2009-2014. Las diferencias al ingreso en uno u otro nivel por clase social entre cohortes implicarían que los programas CINE 5 en 6 años pasaron a ser una opción más posible para las clases altas y medias. Resulta interesante destacar que para la última cohorte en el nivel CINE 5 las clases sociales se distribuyen equitativamente.

Si consideramos el ingreso a uno u otro nivel por lugar geográfico del centro educativo al que asistían cuando tenían 15 años, la proporción de la cohorte que residía en el interior en el 2003 no presenta diferencias en la elección de nivel respecto a los que vivían en Montevideo. Esto cambia sustancialmente para la cohorte de 2009, ya que existe una diferencia de 20 puntos porcentuales entre los jóvenes que residían a los 15 en el interior y eligen programas CINE 5 respecto a los de Montevideo en favor de los primeros. Esto afirma la hipótesis de que el mayor crecimiento de programas técnicos en el interior puede haber generado una desigualdad territorial.

El tipo de EMS cursada, como se expresó nos permite explorar si existe una trayectoria marcada desde ese nivel. En un correlato con ES. El único trayecto posible de EMS era el Bachillerato Diversificado. El Bachillerato Tecnológico es equivalente en nivel y comienza en 1997. La matrícula de CETP UTU representa el 30% de la matrícula de EMS. Ha crecido desde 2011 y 2016, mientras que la matrícula del CES se ha mantenido (MEC, 2016). Para programas ISCED6, los egresados de BT no se ha modificado; 5% de los que ingresan a esos programas a los 20 años son BT. Esto implica que existe una trayectoria marcada desde la EMS respecto al nivel de ES para los programas de grado. Sin embargo en CINE 5 se ha modificado de una a otra cohorte.

Para ambas cohortes la proporción de estudiantes de Elite PISA se mantiene en 22% (Ver Anexo VII). Los estudiantes estrato II PISA aumentan de 0.55 a 0.63 entre cohortes, en detrimento de los estudiantes del III estrato PISA que descienden de 0.23 a 0.16.

Si consideramos el nivel CINE, la proporción de estudiantes de Elite que eligen carreras de grado no se modifican. Sin embargo, hay un aumento de aquellos de elite académica que optan por CINE 5 (de 8% a 15%). Si bien la diferencia entre una opción y otra implica el perfil menos académico que tiende a optar por ET, esta brecha se ha acortado. Para el nivel II de PISA, aumentaron tanto los que optaron por CINE 5 como por ISCED 6. Aproximadamente ambos 8 puntos porcentuales. Esto implica que creció este nivel PISA para ET aunque también lo hizo para los programas de grado, manteniendo la diferencia. En

el caso de la proporción del nivel más bajo de PISA, se reduce de una a otra cohorte para ambos niveles pero la intensidad es considerablemente mayor para CINE 5 (de 44% a 28%).

Método para el análisis multivariado

El análisis conjunto de las distribuciones arriba analizadas, tanto para cada cohorte como conjunto (“modelo pooled”) se realizó a través de la técnica del análisis de regresión logística binaria. El objetivo fue identificar la incidencia marginal de cada variable en la elección de uno u otro nivel de ESP.

Conforme a las recomendaciones de Hosmer, Lemeshow y Sturdivant (2013), se comenzó por el examen bivariado del set de variables disponibles en las bases y que la bibliografía y en mis hipótesis identifiqué como relevantes.

Trabajé testeando modelos paso a paso. Estimé primero modelos de efectos principales por separado para cada cohorte, descartando variables solo si el nivel de significación muy bajo incluso para los estándares más “liberales” ($\alpha < 0.20$). Estimé interacciones por sexo, clase social, gran área geográfica de residencia en el momento de PISA (Montevideo vs interior), modalidad de EMS aprobada y por estrato de competencia matemática según el resultado de la prueba PISA. En cada paso, una vez estimados los efectos principales, se ajustaron interacciones con variables anteriores (típicamente con sexo y clase social).

Inicialmente, el plan de análisis preveía diferenciar las ofertas según el marco institucional (UTU, UDELAR) pero la reducida cantidad de casos en cada una implicaba severos problemas numéricos para las estimaciones multivariadas. En consecuencia, algunas hipótesis que distinguen comportamientos según quien provea la oferta no pudieron ser testeadas con estos datos analizados aquí.

Una vez obtenidos los modelos finales por cohorte, estimé “modelos pooled” para testear si podía descartarse la hipótesis nula respecto al cambio estructural. A tales efectos seguí el método de Gujarati del método clásico del Test de Chow extendido a modelos no lineales (Greene, 1999; Gujarati, 2004).

Resultados para los modelos para la cohorte 2003

Aquellos nacidos en los ochenta que llegaron en la segunda parte de los años dos mil a la ES (Cohorte 03 PISA), parecerían comportarse en forma relativamente predecible, según la hipótesis de diversión, en sus elecciones. Esto con algunas excepciones halladas que son interesantes para la discusión.

El sexo no es significativo para explicar la elección general por un programa CINE5 o CINE6. Al especificar clase social de origen desagregada en cuatro estratos, sólo mostraron diferencias estadísticamente significativas ($\alpha=0.05$) aquellos originarios en un hogar de grandes gerentes, profesionales universitarios y docentes (clases I y II), así como aquellos originarios de hogares de pequeños propietarios del comercio, el transporte o el agro (clase IV). En todos los casos, el modelo estimó una reducción de la probabilidad de elegir un programa CINE5 frente a uno CINE6. Los *odd ratio* para las clases intermedias IV señalan 0.15 menores chances de elegir CINE 5 que las clases trabajadoras (Ver anexo XVI). Las clases Intermedias III no fueron significativas respecto a las trabajadoras (V, VI, VII). Un primer hallazgo por tanto se dio en el comportamiento diferencial entre clases intermedias.

El modelo conjunto especificando el sexo y la clase social de origen del estudiante, mejora la verosimilitud de la explicación; esto conforme a la comparación entre los estadísticos de información y los estadísticos de bondad de ajuste. Incluso la evidencia es mayor para quedarnos con el modelo de interacción de sexo con clases sociales. Varones y mujeres no tendrían el mismo comportamiento dentro de cada clase. Las mujeres de clase III tiene menores chances de optar por programas de CINE 5 respecto al resto de las categorías, hallazgo consistente con el perfil de estudiante de la ET [hip 3]. Los *odd ratio* para las mujeres de clase intermedia III presentan 0.04 chances de ingresar a un programa CINE 5 respecto al resto de los jóvenes considerados (Ver anexo XVI).

Al incluir el área geográfica del centro educativo (Montevideo vs interior en el momento de la evaluación PISA), no se observa un efecto estadístico significativo, ni aún dentro del parámetro más flexible. Los test de información sugieren fuertemente mantener el modelo anterior. No hallé efectos significativos al especificar interacciones entre el área y las otras dos variables. En consecuencia y aún con un status preliminar se podría concluir que las diferencias observadas en el análisis bivariado desaparecen al controlar por sexo y clase social, lo que permite suponer que se debían a la diferente distribución de la población en éstas variables en Montevideo y en el Interior.

Haber cursado ET en la educación media superior aumenta la probabilidad de cursar ET a nivel superior, ($\alpha=0.01$). Esto implicaría un tracking de EMST hacia la ES, tal como lo proponía en mis hipótesis [hip 5]. Los odd ratio de haber cursado EMST son de 7.8 chances de ingresar a ETSP respecto a haber realizado EMSD (Ver anexo XIII).

Al testear si existe un tracking académico, representado por la clasificación del estudiante en uno de los tres estratos de resultados de su puntaje en la prueba de Matemática de PISA, la hipótesis encuentra asidero empírico. Aquellos que clasificaron en la elite PISA (comparados con los estudiantes del estrato “alfabetos”), tienden a inscribirse con menor probabilidad de inscribirse a un programa CINE 5 en comparación con un programa CINE6 ($\alpha=0.05$). No se encuentra evidencia de que el estrato “analfabetos PISA” tuviera efectos estadísticamente significativos sobre la elección dentro de niveles en el la ESP. Este hallazgo permitiría discutir con mayor precisión cómo operaría la segmentación académica de la oferta de ESTP. Claramente, no parecería haber sido visualizada (al menos durante los años dos mil) como una oferta para una población con débil formación académica, pero sí poco atractiva para una población con elevada competencia académica. El *odd ratio* de la elite académica es de 0.03 respecto a los alfabetos PISA en las chances de inscribirse en CINE 5 (Ver anexo XVI).

Por tanto para la cohorte 03 de PISA factores significativos en la inscripción de uno u otro nivel CINE son la interacción sexo y clase social, el tipo de EMS y el nivel de aprendizaje alcanzado a los 15 años. Todo lo que abona a la hipótesis de un sistema binario cuya trayectoria CINE 5 es de desviación más que de inclusión. Cuando se predice la probabilidad de inscribirse o no en ESTP, los varones de clase trabajadora con trayectoria de EMS técnica no pertenecientes al estrato PISA de elite, es de 0.60. La probabilidad de que una mujer de clase intermedia III que haya hecho bachillerato diversificado en EMS y sea elite de PISA tiene 0.003 de ingresar a una carrera de EST (Ver anexo XVII).

Tabla 19 Modelos para la cohorte 03 de PISA

Variable	Modelos para la cohorte 03							
	m01	m02	m03	m04	m05	m06	m07	m08
mujer	-0.434		-0.476	-0.036	-0.029	0.089	-0.384	-0.197
egp4								
I & II		-1.040*	-1.085*	-1.043*	-1.05	-0.992		-0.841
Intermedia		-0.705	-0.725	0.198	0.198	-0.107		-0.082
IV		- 2.100**	- 2.078**	- 2.098**	-2.103**	-1.955		-1.869*
wom_egp43				- 2.583**	-2.596**	-2.820	-2.419*	-3.068**
mdeo03					0.053			
Educación Media Superior Técnica						2.129***	2.175***	2.058***
Nivel PISA (2)								
Nivel 1 (Elite)							-1.177*	-1.196*
Nivel 3 (Analfabeto)							0.752	0.731
_cons	- 2.248** *	- 1.788** *	- 1.500** *	- 1.765** *	- 1.789** *	-2.124***	- 1.977***	- 2.064***

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de PISA-L 2003

Modelos para la cohorte 2009 de PISA

Las estimaciones realizadas con la cohorte de los nacidos entre 1993 y 1994 que ingresaron a la Educación Superior en la segunda década de este siglo, muestran algunas diferencias interesantes frente a los modelos con la cohorte PISA 2003.

Los modelos de efectos principales para el sexo y la clase social son coincidentes con lo ya hallado. La diferencia en esta cohorte 2009 aparece en que no se identificó un efecto interacción. Esto alienta a pensar que entre las cohortes se dio un cambio de comportamiento por el cual la opción por CINE 5 dejó de ser *menos* probable para las mujeres de clases intermedias.

En cambio, al especificar el área geográfica a los 15 años, se halló una diferencia estadísticamente significativa ($\alpha=0.05$) Haber residido en Montevideo reduce la probabilidad de optar por un programa CINE 5 respecto a haber residido en el Interior. El *odd ratio* de residir en Montevideo a los 15 años es de 0.5 chances de elegir CINE 5 respecto a los que residían en el Interior a esa edad (Ver anexo XXVI). Esto parecería afirmar la hipótesis de que la oferta de ETP que aumentó en mayor medida en el interior podría estar generando una desigualdad territorial. Es interesante constatar que al agregar lugar de residencia, las clases intermedias dejan de ser significativa. Se descarta interacción entre clase social y residencia.

De la misma forma que lo comentado para la cohorte 2003, también en la cohorte 2009 hay un efecto de la modalidad de EMS cursada. Presentando un *odd ratio* de 5.5 en las chances de que los que hicieron EMST se inscriban a ESTP respecto a haber cursado EMSD (Ver Anexo XXVI).

También se observan diferencias con la cohorte 2003 al considerar los efectos del área geográfica y del estrato PISA. Aunque la residencia en Montevideo tiene un nivel de significación de $\alpha=0.10$, Los test de información dan evidencia muy fuerte para mantener este modelo.

Por su parte, encontramos algunas diferencias en el efecto de la competencia matemática medida por PISA. El estrato de analfabetos PISA implica mayor probabilidad de elegir CINE 5 que el estrato alfabetos PISA, a diferencia de lo que ocurrió con el la cohorte 03. Por el contrario, mientras que en esa cohorte era significativo el estrato de Elite, en esta cohorte no lo es, lo que implica que estos estudiantes no presentan menor probabilidad de elegir programas CINE 5. Los test de ajuste sugieren quedarnos con el modelo que no contempla la variable estratos académicos PISA.

De acuerdo al modelo final para la segunda cohorte, la probabilidad de que un/a joven de Montevideo y haya cursado BD en educación media elija ESTP es de 0.03. Esta probabilidad asciende a 0.43 si el/la joven reside en el interior y realizó EMT. La probabilidad de elegir ESTP desciende a 0.28 si el/la joven es de Montevideo en vez de ser del interior. Baja a 0.9 si el/la joven es del interior pero cursó la trayectoria académica en EMS (Ver anexo XXVII).

Tabla 20 Modelos para la Cohorte 09 PISA

Modelos Cohorte 09										
m01	m02	m03	m04	m05	m06	m07	m08	m09	m10	

Mujer	-0.222		-0.278	-0.429						
egp4										
2		-0.920**	-0.959**	-1.135	-0.747*	-0.533	-0.526	-0.485	-0.407	
3		-0.819*	-0.829*	-0.882	-0.668	-0.427	-0.469	-0.504	-0.43	
4		-0.057	-0.113	-0.297	0.160	-0.141	0.312	0.505	0.386	
egp4#mujer										
2 1				0.28						
3 1				0.072						
4 1				0.309						
mdeo09					-0.795*	-0.198	-0.639	-0.672*	-0.619	-0.687*
egp4#mdeo09										
2 1						-1.002				
3 1						-1.175				
4 1						0.282				
Emt							1.590***	1.674**	1.608***	1.706***
emt#egp4										
1 2								-0.182		
1 3								0.376		
1 4								-1.46		
1 7								(omit)		
Nivel PISA (2)										
1 Elite									0.089	
3 Analfabetos									0.717*	
_cons	-1.868***	-1.444***	-1.245***	-1.141*	-1.304***	-1.403***	-1.697***	-1.717***	-1.931***	-1.988***

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del panel PISA 0913

Analizando ambos modelos pueden destacarse algunos cambios que parecen haberse dado en estos 6 años considerados, recordando que entre ambos momentos de ingreso a la ES se desplegó la transformación que ha sido estudiada aquí.

El primer elemento es que aumentó entre ambas cohortes la probabilidad de elegir un programa CINE5 frente a uno CINE 6; la diversificación y expansión territorial de la oferta de programas, analizada en los capítulos anteriores, habría encontrado una adecuada recepción entre los más jóvenes.

Dado que la edad está controlada por diseño en este estudio, el otro gran factor demográfico especificado (sexo) no mostró efecto principal estadísticamente significativo en ninguna de las dos cohortes. Más claramente: el ser varón no aumenta la probabilidad de elegir CINE 5 frente a las mujeres. Esto contradice la bibliografía disponible y muestra resultados también diferentes frente a los análisis parciales hechos anteriormente.

El área geográfica cambió su incidencia en los seis años que separan uno de otro panel. Para quienes comenzaron a llegar a la ES a partir de 2011 y residían en el interior a los 15 años, la elección por una oferta CINE 5 parecería ser más plausible ahora que en la anterior cohorte.

Los modelos al contrario, si identifican efectos de la trayectoria académica, formal y sustantiva, del estudiante que ha ingresado a la ESP. Por un lado, existe y persiste la propensión a elegir CINE 6 para quienes han cursado el BD. Por otro, existe un efecto que tiene que ver con la competencia académica desarrollada, aunque este factor modificó su efecto entre una y otra cohorte. En la primera cohorte se percibía un efecto de aversión hacia los programas CINE 5 por parte de la elite académica, en tanto que para la segunda cohorte, este efecto deja de ser significativo.

Tampoco fue significativa la clase social. Esto va en contra de lo estipulado por la bibliografía y experiencias de otros países respecto al perfil de estudiante de ET. Sin embargo las mujeres de las clases intermedias para la primera cohorte presentaron menos probabilidad de optar por los programas de CINE 5 que los varones de la clase trabajadora. Esto sí está alineado con la hipótesis del perfil de estudiante ET. Un hallazgo relevante es que seis años después, en la siguiente cohorte analizada esto deja de ser significativo lo que implicaría que la ET deja de ser una opción más probable para varones de clases trabajadoras.

Respecto al tracking académico previsto, la cohorte de 2003 plantea una menor probabilidad de que los jóvenes de elite académica opten por programas CINE 5 respecto a los jóvenes en el segundo nivel de PISA (alfabetos). Esto también abonaría a la tesis del perfil de estudiante ET. Sin embargo, seis años después esta variable no es considerada en el modelo y los jóvenes de elite académica no presentan menor probabilidad de elegir estos programas. Es decir que así como se dio con clase social y sexo, el tracking académico disminuye en los seis años observados.

Haber vivido en Montevideo a los 15 años, para la cohorte de 2003 no fue significativo para optar por un programa CINE 5 o CINE 6. Sin embargo, para la cohorte de 2009, resulta

significativo y negativo haber vivido en Montevideo a los 15 años para elegir posteriormente un programa CINE 5. Esto abonaría al efecto no intencional de la descentralización de la oferta educativa, donde se podría haber generado una desigualdad geográfica respecto a la oferta.

La trayectoria de EMS es la más significativa para explicar la inscripción a programa CINE 5 posteriormente, para ambas cohortes, lo que implica que se da una trayectoria temprana de ET.

Modelo pooled 03 y 09

El ajuste del modelo pooled para ambos paneles de PISA tiene por objetivo identificar si hubo un cambio estructural en el modelo explicativo final ajustado por separado para cada cohorte. Conforme a la metodología de Gujarati (2004), esto se operacionaliza con el método de variables dicotómicas a través de especificar un efecto principal de la cohorte (2009=1; 2003=0) para probar cambios en la ordenada en el origen de la función logística, y con interacciones para estimar cambios en las pendientes de los otros regresores.

El examen ya hecho de los modelos por separado concluyó en que no existía una misma explicación de la elección entre programas: hubo diferencias en varias variables. Por lo tanto, estrictamente, el análisis puede partir de una misma estructura de determinantes (los efectos principales especificados para cada el sexo, clase social, área geográfica, modalidad de EMS y estrato PISA), pero no puede afirmarse que el modelo final ajustado pueda ser necesariamente semejante.

Dado que la hipótesis a contrastar es un cambio en el panel 2009 respecto al panel 2003, el ejercicio probará que la estructura 2003 ajustada *no se mantiene en 2009*. Si eso es verosímil, se puede concluir que hubo un cambio estructural en las elecciones y por tanto, aquellas observadas para la cohorte 2009 será la que se alcanzó a identificar con el modelo final de la cohorte 2009. En otras palabras, dado el cambio en la oferta de la ESP parece relevante conocer si el cambio en la elección de ESTP a lo largo del tiempo ha sido relevante atendiendo a criterios estadísticos. Si se dan cambios estructurales desconocidos, entonces habrá que asumir que el parámetro que explica la ESTP varió en el tiempo (Sánchez, 2008).

Efectivamente el modelo pooled no ajusta igual sólo considerando la cohorte 03 como cuando consideramos ambas cohortes. La estructura de factores que permite predecir la elección de ESTP para 2003, que incluso presenta un 94% de casos bien clasificados según el test de sensibilidad y especificidad (Ver Anexo XXVII) no da significativo para el modelo que considera ambas cohortes. Esto reafirma los hallazgos obtenidos en los modelos (Ver anexo XXVIII).

Limitaciones a tener presente en la inferencia

Resulta importante destacar tres aspectos respecto al análisis de las cohortes hecho aquí.

En primer lugar que se está considerando la primera inscripción a ES. En muchos casos los jóvenes se inscribieron en un programa y cambiaron a otro en los subsiguientes años, incluso alternando entre niveles. Esto implica que sería interesante analizar varios años luego de la primera inscripción, considerando que la ET puede ser una inscripción por “second chance”.

En segundo lugar, es relevante considerar que se tuvo una ventana de observación breve, de un año apenas luego de la edad teórica de ingreso a la ES. Como se destacó en la descripción de inscriptos por institución, la edad para ET tiende a ser más de 20. Para la cohorte de PISA 2009, si permitimos un año más de observación la proporción de inscriptos a educación superior asciende a 0.46.

En tercer lugar, sería deseable observar la inscripción a la ES luego del 2014 considerando la mayor oferta observada en las instituciones y la nueva institución pública que ofrece ET y de grado en el interior del país (UTECH).

Diferencias analizadas entre cohortes ¿Diferentes Sistemas de Educación Superior Técnica Pública?

En el mundo y en la región se ha dado una expansión y diversificación de la ES que incluye a la ET, la primera hipótesis [1] es que la expansión de la EST ha sido mayor en términos relativos que la expansión de la ES de grado, en un contexto de expansión del sistema de ES en Uruguay.

En cuanto a la diversificación planteada desde la oferta en términos de Trow, la evidencia sugerirá que es un sistema de masas (más del 15% de la cohorte) pero está lejos de ser un sistema Universal (más del 50%) [2].

Cuando miramos nuestras dos cohortes podemos constatar que creció la demanda de los programas CINE 5 de una a otra generación pero la proporción de elegibles no se modificó y tampoco lo hizo la proporción de ingreso a la ES. Hubo diversificación pero no expansión en ese lapso observado en ambas generaciones con seis años de distancia.

Esto en términos de Shavit, Arum y Gamoran implicaría un proceso de divergencia en el sentido más rígido, ya que no hubo más ingresos a la ES y creció la opción por CINE 5. Sin embargo, hilando más fino, sería un proceso de divergencia si se cumpliera el perfil ET considerado en el marco teórico: varones de clases trabajadoras, que hayan cursado ET en la EMS, en el peor nivel de aprendizajes medido por PISA y que sean del interior del país. En esta segunda definición más específica efectivamente nos encontramos con evidencia contradictoria.

La trayectoria de ET en Educación Media Superior es lo que explica en mayor medida la inscripción a programas CINE 5, para ambas cohortes analizadas. Esto acerca a Uruguay a un sistema binario con trayectorias marcadas y diferenciadas incluso desde Educación Media. Sin embargo, los descriptivos muestran que los estudiantes de EMS no técnica han crecido entre quienes eligen CINE 5. En otras palabras, si bien los que hacen ET tienden a seguir ese trayecto a nivel de ES, no haber hecho ET en la segunda cohorte no necesariamente implica no elegir este nivel en ES.

El sexo como factor principal no fue significativo en ninguno de los dos modelos para explicar la elección de los programas técnicos de ES, lo que fue en contra del perfil tipo de ET. En la primer cohorte, sin embargo, la interacción con clase económica dio significativa, donde las mujeres de clases intermedias presentaron menores chances de asistir a ET superior

que los varones de clase trabajadora. Para la segunda cohorte este patrón no se manifestó, lo que alejaría a la ETS de ese perfil de estudiante tipo.

Respecto a la modalidad de educación media cursada, parece condicionar la elección de ESTP, lo que validaría una trayectoria temprana marcada [5]. Se esperaba que a pesar de esto la EMT presente en la inscripción de ES creciera de una cohorte a la otra lo que implicaría de igual manera una inclusión [6], pero esto no sucedió por lo que se descartaría esa hipótesis.

En cuanto al nivel académico de los jóvenes que optan por CINE 5, el perfil diferenciado esperado por la hipótesis del estudiante de ET tipo se dio en la primera cohorte pero no en la segunda, donde la elite académica dejó de ser significativa para explicar la elección o no de los programas de CINE 5.

Cuando se analizó la relación entre el lugar de residencia a los 15 años y la posterior elección del nivel de ES, en la primera cohorte no fue significativo. Por el contrario, la segunda cohorte reflejó variación significativa en las chances de alguien que residía en Montevideo a los 15 respecto al que residía en el interior de elegir un programa de CINE 5, donde el segundo presentaba mayores chances. Esto implica que en los seis años de diferencia se acentuó un perfil de estudiante ETS que implica la variable geográfica. Esto podría estar relacionado con que la oferta de ETS aumentó más en el interior que en la capital. Sea ese motivo u otro, hizo que el sistema generara una desigualdad geográfica que debería atenderse.

IV. Consideraciones finales

El objetivo de esta investigación fue analizar la evolución y características de la Educación Técnica Superior, en el marco del Sistema de Educación Superior en el Uruguay. La Educación Técnica, si bien puede ser ambigua en su significado, es aquella que implica un saber práctico mayor y está más relacionada al mundo productivo y de servicios que la educación llamada académica. La mirada “integral funcionalista” destaca que la ET puede motivar a un mayor número de personas a participar de la Educación. Por otro lado, la mirada “crítica” remarca la característica reproductivista de este tipo de educación, generando trayectorias diferenciadas e inconexas entre la población más y menos favorecida socioeconómicamente.

Esta discusión puede encontrarse a nivel de la Educación Superior en la mirada sobre la estructura de los Sistemas. Se constata que en el mundo los SES han tendido a expandirse y concomitantemente este fenómeno se ha dado con diversificación. Se puede considerar una tipología de Sistema de Educación Superior dado el tipo de institución que brinda la ES y qué tipo de ES. Los Sistemas Unitarios, los Sistemas Binarios y los Multinivel. La ETS se brinda en Sistemas Binarios o Multinivel. Una segunda pregunta que puede realizarse es si existe una relación entre el tipo de Sistema y cuán inclusivo o masivo es el acceso al mismo.

Por ello se plantea en esta investigación una hipótesis de aumento y diversificación del SES uruguayo, especialmente respecto a la ET [1]. A su vez se planteó una hipótesis de que Uruguay tiene actualmente mayores rasgos de Sistema Multinivel que anteriormente, con algunas características de Sistema Binario [2]. La tercera implica que en el SES uruguayo existe un perfil de estudiantes de ET consistente con el señalado por la bibliografía: masculinizado, de mayor edad, con un nivel socioeconómico menor y menor nivel académico [3]. A su vez se plantea una hipótesis institucional, donde estos rasgos pueden verse disminuidos según la institución que ofrezca la EST [4]. Se espera que la trayectoria de ET sea temprana, se perciba en EMS [5]. Aunque también se espera que haya aumentado la proporción de EMT a ES lo que implicaría de igual manera una inclusión [6]. Se espera que en términos relativos, hayan aumentado más los estudiantes de EST que los estudiantes de ES de grado, lo que va a ser más pronunciado para los estudiantes socioeconómicamente más desfavorecidos [7], lo que implicaría una tendencia a la “divergencia”. Pero, al aumentar la proporción de “elegibles” que continúan al nivel superior en términos de Shavit et. Al., si bien en términos relativos más estudiantes eligen la ESTP, hay un fenómeno de inclusión [8].

Se utilizaron por un lado datos secundarios de las instituciones que ofrecen programas CINE 5 públicas para el período de 2000 a 2015. Para todo el período se consideran la UDELAR y el CETP UTU, y la UTEC en el 2015. Además se contó con dos bases de estudios longitudinales (PISA-L) de una cohorte que tenía 15-16 años en 2003 y una con esa edad en 2009. Se combinó un análisis de estadística descriptiva con modelos logísticos binarios para analizar los determinantes de elección de los programas de CINE 5.

Uruguay tuvo un SES más volcado al Sistema Unitario desde la creación de la UDELAR en 1849 hasta casi fines del siglo XX. La matrícula del SES ha crecido 1.4 veces entre 2002 y 2016. Si observamos en esos años podemos apreciar que la matrícula de los estudiantes ha crecido más en instituciones distintas a la UDELAR, como la EST y la educación privada. Esto parecería indicar que el SES uruguayo además de haberse expandido se ha diversificado, acercándose más a un Sistema Multinivel.

Respecto a las primeras dos hipótesis, constatamos que por demanda y cantidad de instituciones existentes el sistema se expandió. Además se ha alejado del sistema unitario, acercándose más a un sistema multinivel. Dentro del SES, la educación superior técnica pública es brindada por la UDELAR, el CETP UTU y la UTEC desde el 2014. Si consideramos de 2000 a 2015, la matrícula ha aumentado en esos años y lo ha hecho en mayor medida que los programas CINE 6.

Se evidencian sin embargo algunos aspectos de Sistema Binario. En primer lugar que el CETP UTU que presenta la mitad de la matrícula de este nivel no tiene estatus universitario. Más contundente aún, esta institución imparte una trayectoria técnica en nivel medio superior, lo que implica una trayectoria diferenciada temprana, muy común en los Sistemas Binarios. En el análisis por cohorte, los modelos logísticos arrojaron que haber cursado ET a nivel medio superior es la variable más significativa de las consideradas para explicar inscripción a un programa CINE 5 en ambas cohortes con 6 años de diferencia.

Es importante destacar que si bien la matrícula aumentó para todo el SES y especialmente para CINE 5, cuando se analiza por cohorte vemos que no aumenta en esos 6 años considerados la proporción en ES. Por tanto si bien hay evidencia de expansión, por cohorte para esa ventana de observación la expansión no se da. No crece prácticamente la proporción de elegibles para ES por tanto el freno además parece estar principalmente en el nivel educativo anterior (EMS).

La tercera hipótesis maneja que el perfil de los que se inscriben en la ESTP será consistente con el señalado por la bibliografía: masculinizado, de mayor edad, con un nivel socioeconómico menor y menor nivel académico implicando que Uruguay entra dentro de la tendencia de selección de este tipo de educación [3]. Aunque este perfil puede verse “diluído” por un efecto institucional. Se espera que los estudiantes de ET que ingresan a la UDELAR presenten en menor medida este perfil de estudiante de ET que aquellos que asistan a CETP UTU [4].

En el primer análisis descriptivo de matrícula e ingresos a las instituciones, se perciben diferencias por instituciones lo que parecería implicar que el perfil de estudiantes de ET puede variar según la institución que la imparta. CETP UTU presentó una matrícula masculinizada (60%), la UTEC presentó una masculinización de sus carreras técnicas aún mayor (84%), sin embargo la UDELAR presenta feminización de sus carreras técnicas (62%).

La hipótesis institucional no se cumple para la edad, donde los tramos de edad se comportan similarmente para ET en CETP UTU y a nivel universitario. Siendo incluso más marcada la hipótesis del tipo de estudiante de ET [3] en las dos universidades. Los estudiantes de ET tienden a presentar más edad que los estudiantes de grado en las instituciones analizadas.

Es importante destacar el énfasis territorial que tuvo la expansión de la ESTP. Para las tres instituciones que componen este nivel la expansión se dio en mayor medida en el interior del país, tanto en oferta como en demanda de la misma. Es importante destacarlo en la discusión de la expansión y diversificación de la ES así como en la discusión de la ET. Una visión social integracionista remarcará que este mayor oferta de ET permitirá a individuos a ingresar a la ES en su región de origen. Por otro lado, un análisis más crítico tendría implicaría cuidar que esta expansión no repercuta en generar desigualdades territoriales en el acceso.

El análisis de las dos cohortes con seis años de separación donde se constata una expansión del SES, especialmente de la ESTP fue muy relevante para responder las preguntas sobre el aumento o no en el acceso a la ES. La primera cohorte fue observada desde sus 15-16 años en 2003 hasta sus 19-20 años en 2007. La segunda tuvo 15-16 en 2009 y 19-20 en 2012. En primer lugar la proporción de los elegibles, es decir, de los que acreditan EMS, prácticamente se mantuvo igual; 42-44%. La proporción de los que ingresan a ES no varió (34%). Como se expresó, el bajo porcentaje de ingresos a la ES y su estabilidad en los años puede encontrar como primera traba por su aumento la acreditación en el nivel anterior.

Si bien la proporción no varió de una cohorte a la otra, se dieron variaciones que parecen relevantes en la discusión de la expansión y diversificación del SES y la discusión de la ET que se testearon en modelos logísticos binomiales considerando como variable dependiente ingresar a un programa de ESTP.

El sexo no fue significativo para ninguna de las dos cohortes. Este hallazgo va en contra de la hipótesis de perfil de estudiante de ET diferenciado. En cuanto a la clase social, en ninguna de las dos cohortes dieron significativas como efectos principales, al contrario de lo que se podía pensar con la hipótesis de perfil de estudiante de ET. Sin embargo, para la primera cohorte fue significativa la interacción de sexo con clase social donde las mujeres de clase intermedia presentaron menor probabilidad de optar por ESTP. Este hallazgo si abona la hipótesis de perfil ET por ambas variables, aunque para la segunda cohorte esta interacción ya no es significativa. En otras palabras, seis años después, la ESTP parece ser una opción más balanceada entre varones y mujeres y clases sociales.

La trayectoria de ET en Educación Media Superior es lo que explica en mayor medida la inscripción a programas CINE 5, para ambas cohortes analizadas. Se esperaba que la modalidad de educación media cursada condicione la elección de ESTP, lo que implicaría una trayectoria temprana marcada [5]. Aunque también se esperaba un aumento en la proporción de EMT a ES lo que implicaría de igual manera una inclusión [6]. Entre las dos cohortes la acreditación de bachillerato se modificó levemente y el porcentaje de acreditación de ET en EMS no se modificó. Por tanto la hipótesis de inclusión es refutada y sólo podemos respaldar que hay una trayectoria de ET marcada, acorde a los Sistemas Binarios. Por otro lado, los descriptivos muestran que los estudiantes de EMS no técnica han crecido entre quienes eligen CINE 5. En otras palabras, si bien los que hacen ET tienden a seguir ese trayecto a nivel de ES, no haber hecho ET en la segunda cohorte no necesariamente implica no elegir este nivel en ES.

En cuanto al nivel académico, se dio un perfil diferenciado en la primera cohorte, donde la elite académica presenta menores chances de elegir ESTP que los jóvenes nivel II de PISA. Para la segunda cohorte la elite académica dejó de ser significativa. En lo que respecta al nivel académico de los jóvenes que optan por CINE 5, el perfil diferenciado esperado por la hipótesis del estudiante de ET tipo se dio en la primera cohorte pero no en la segunda, donde la elite académica dejó de ser significativa para explicar la elección o no de los programas de

CINE 5. Por tanto, en seis años la elección de ESTP ha dejado de ser menos atractiva para la elite académica.

Cuando se analizó la relación entre el lugar de residencia a los 15 años y la posterior elección del nivel de ES, en la primera cohorte no fue significativo. Por el contrario, la segunda cohorte reflejó variación significativa en las chances de alguien que residía en Montevideo a los 15 respecto al que residía en el interior de elegir un programa de CINE 5, donde el segundo presentaba mayores chances. Esto implica que en los seis años de diferencia se acentuó un perfil de estudiante ETS que implica la variable geográfica. Esto podría estar relacionado con que la oferta de ETS aumentó más en el interior que en la capital. Sea ese motivo u otro, hizo que el sistema generara una desigualdad geográfica que apunta a un sistema de ESP más “divergente” para los estudiantes del interior.

No se constató un aumento de los que ingresan a la ES para estas cohortes por lo que no puede hacerse el análisis en términos de Shavit, Arum y Gamoran de si esta expansión resulta inclusiva o “divergente”. Sin embargo, en esos seis años considerados, se atenuó el perfil tipo de estudiantes de ET en lo que respecta a sexo, clase social y nivel académico. Eso parecería implicar que el sistema de ESP se volvió más inclusivo y menos “divergente”. Salvo para los jóvenes que residen en el Interior, ya que comenzó a pesar en favor de optar por ESTP.

Es relevante concluir con la apreciación de que parece conveniente observar a las cohortes un mayor tiempo para analizar el ingreso a la ES. Especialmente para observar a aquellos estudiantes que ingresan a ESTP ya que vimos que para las tres instituciones analizadas reciben estudiantes para esos programas en mayor medida por encima de los 20 años.

Este trabajo intentó analizar la Educación Técnica que se ofrece dentro del Sistema de Educación Superior en Uruguay considerándolo como un sistema, considerando especialmente su capacidad de inclusión. Sus hallazgos resultan relevantes para comprender el Sistema de Educación Superior en el Uruguay y las características su expansión y diversificación.

Esto tuvo por tanto como aporte significativo la mirada del sistema como uno, dado que no tendemos a tener esta visión integral, sistémico. A lo que se le sumó el análisis de ET que no presenta demasiados antecedentes en el país a nivel de ES. Se logró incluir la discusión de la ET en el marco de la evolución y características de SES.

Por otro lado es importante resaltar que el análisis tiene un carácter exploratorio e incipiente. Puede profundizarse mayormente en las series 2000-2015 construidas para las tres Instituciones analizadas. Como también puede profundizarse en el análisis de las cohortes de PISA. El análisis estuvo acorde a contrastar las preguntas de esta investigación pero pueden analizarse otros aspectos, incluso de todo el sistema, no sólo para la ESTP.

Es muy importante concluir con el énfasis en que no se accede fácilmente a datos respecto a la ET en el nivel superior (CINE 5). Esto fue abordado en el trabajo pero es un nivel que muchas veces no se considera como tal sino que queda socavado dentro de cada institución. Un problema similar se suscita con la obtención de datos del Sistema de Educación Superior en términos generales. El Ministerio de Educación y Cultura reporta datos que pregunta individualmente a cada institución y son únicamente por matrícula anual. Parece necesario avanzar a una recolección unificada de datos de estudiantes al ingreso a la educación superior independientemente de la institución a la que ingresan.

Para finalizar, es relevante expresar que la discusión de la ET y la inclusión, fue dada en este trabajo para el ingreso a la misma en el nivel superior. Sería importante avanzar en términos de qué acontece con la persistencia en el programa y con la acreditación del mismo, comparándolo a su vez con los programas de grado. Sería relevante además para el análisis de la EST, como fue mencionado al inicio, indagar cuál es su efecto en el ingreso al mundo del trabajo.

Bibliografía

- ANEP. (2003). *Primer informe nacional PISA*. Montevideo.
- ANEP. (2009). *Primer informe Uruguay en PISA*. Montevideo.
- ANEP. (2017). *Rendición de Cuentas y balance de ejecución presupuestal Ejercicio 2016*. Montevideo.
- Anfitti, V., & Fernández, T. (2014). Caminos hacia la finalización de la educación media en América Latina. Un marco para anlizar las transiciones hacia la educación superior. *Diálogos Pedagógicos*, 23, 11-27.
- Archer, H. R. (2005). *Higher Education and Social Class. Issues of exclusion and inclusion*. London and New York: RoutledgeFalmer.
- Armúa, M., Cardozo, S., Chouy, G., Dotti, E., Fernandez, M., Peluffo, E., . . . Sánchez, M. H. (2010). *Primer informe Uruguay en PISA 2009*. Montevideo: Administración Nacional de Educación Pública.
- Ayalon, H., Godsky, E., Gamoran, A., & Yoger, A. (2008). Diversification and Inequality in Higher Education: A comparison of Israel and the United States. *Sociology of Education*, 211-241.
- Baptista, B., & Tenenbaum, V. (2013). *Relevamiento de Capacidades relativas a la Formación Terciaria en áreas claves para el desarrollo de la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTECH)*. Montevideo: UTECH.
- Baraibar, A. (2014). El acceso a Formación Docente. En T. Fernández, & Á. Ríos, *El tránsito entre ciclos en la Educación Media y Superior de Uruguay* (págs. 147-164). Montevideo: Colección ART.2, Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República.
- Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios Pedagógicos*, 325-345.
- Benavot, A. (1983). The Rise and Decline of Vocational Education. *Sociology of Education*, 63-76.

- Bentancur, N. (2014). *La "Segunda Reforma" de la Universidad de la República (2006-2014). Ideas y programas de un modelo desarrollista*. Montevideo: AUCIP, V Congreso Uruguayo de Ciencia Política.
- Bentancur, N., & Clavijo, E. (2016). La Educación Superior durante el decenio frenteamplista: análisis de un caso de innovación de políticas. En N. Bentancur, & J. Busquets, *El decenio progresista. Las Políticas Públicas, de Vázquez a Mujica* . Montevideo: Fin de Siglo.
- Boado, M., & Fernández, T. (2005). Distribución del ingreso pobreza y crisis en Uruguay 1998-2003. *Papeles de Población*, 11(44).
- Boado, M., & Fernández, T. (2010). *Trayectorias académicas y laborales de los jóvenes en Uruguay. El panel PISA 2003-2007*. Montevideo.
- Brint, S., & Karabel, J. (1989). *The Diverted Dream: Community Colleges and the Promise of Educational Opportunity in America, 1900-1985* . New York: Oxford University Press.
- Cardozo, S. (2012). Trayectorias alternativas en la transición educación trabajo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 108-127.
- Cardozo, S. (2016). *Trayectorias Educativas en Educación Media*. Montevideo: INEEEd - Grupo de estudios sobre Transiciones Educación-Trabajo (TET).
- Cardozo, S., & Lorenzo, V. (2015). Las inequidades socio territoriales en el acceso a la Universidad de la República a siete años del proceso de descentralización . *Páginas de Educación* , 01-42.
- CEDEFOP. (2017). *Vocational Education and training in Malta. Short Description*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- CEPT-UTU. (2016). *Reglamento de la Educación Superior Terciaria*. Montevideo.
- Chowdry, H., Crawford, C., Dearden, L., Goodman, A., & Vignoles, A. (2008). Understanding the determinants of participation in higher education and the quality of institute attended: analysis using administrative data. *University of London*.

- CIDE. (1965). *Informe sobre el Estado de la Educación en Uruguay. Plan de Desarrollo Educativo. Tomo Primero*. Montevideo: (CIDE) Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social. Comisión de Desarrollo e Inversiones del Estado.
- CODICEN. (2010). *Síntesis de las principales políticas del Quinquenio 2005-2009: Documento de trabajo para la transición*. Montevideo.
- Connely, R., Playford, C., Gayle, V., & Dibben, C. (2016). The role of administrative data in the big data revolution in social science research. *Social Science Research*, 1-12.
- Didriksson, A. (2012). La nueva agenda de transformación de la educación superior en América Latina. *Perfiles Educativos*.
- Durán, M. (2012). La Transversalidad de Género en la Educación Superior: propuesta de un modelo de implementación. *Posgrado y Sociedad*, 23-43.
- Erikson, R., & Goldthorpe, J. (1992). *The constant flux. A study of class mobility in industrial societies*. Oxford: Clarendon.
- Espino, A. (2011). Evaluación de los desajustes entre oferta y demanda laboral por calificaciones en el mercado laboral de Uruguay. *Revista de Economía del Rosario. Vol. 14. No. 2.*
- Farías, M., & Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre educación técnico-profesional y humanista-científica en Chile. *Calidad en la Educación*, 87-121.
- Fernández, T. (2014). La metamorfosis de la Educación Superior en Uruguay 1984-2014. *Tópos, para un debate de lo educativo*, 6, 24-33.
- Fernández, T., & Alonso, C. (2014). Transición al trabajo y educación de los jóvenes: dinámica económica, política social y reformas educativas. En E. Blanco, P. Solís, & H. Robles, *Caminos Desiguales. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. (págs. 131-162). México, D.F.: El Colegio de México / Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Fernández, T., & Lorenzo, V. (2014). La opción por la Educación Técnica entre los 15 y los 25 años. Un estudio con base en la cohorte de los estudiantes evaluados por PISA 2003. En M. Boado, *El Uruguay desde la Sociología XII* (págs. 29-45). Montevideo: Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales.

- Fernández, T., & Marques, A. (2017). Trayectorias de inicio laboral y desigualdad en Uruguay. Un análisis con base en el estudio longitudinal pisa-l 2003-2012. *Estudios Sociológicos* , 33-64.
- Fernández, T., Armúa, M., Bernadou, O., Centanino, I., Fernández, M., Leymonié, J., . . . Sanchez, H. (2007). *Uruguay en PISA 2006. Primeros Resultados en Ciencias, Matemática y Lectura del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes*. Montevideo: Administración Nacional de Educación Pública.
- Fernández, T., Bonapelch, S., & Anfitti, V. (2013). Regímenes de transición al primer empleo: Chile, México, Estados Unidos y Uruguay comparados. *Papeles de Población*, 76, 129-161.
- Gangl, M. (2001). European Patterns of Labour Market Entry. A dichotomy of occupationalized vs. Non-occupationalized systems? *European Societies*, 3(4), 471-494.
- Gangl, M., & Muller, W. (2003). *Transitions from education to work in Europe: The Integration of Youth into EU Labour Markets*. Oxford University press.
- Garavito, C., & Carrillo, M. (2004). *Feminización de la matrícula de la Educación Superior y mercado de trabajo en el Perú 1978-2003*. Santiago de Chile: IESALC-UNESCO.
- Greene, W. (1999). *Análisis Económico. Tercera Edición*. Madrid: Prentice Hall.
- Gujarati, D. (2004). *Econometría. Cuarta Edición*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Guri-Rosenblit, S., & Sebkova, H. (2004). Diversification of Higher Education Systems: Patterns, Trends and Impacts. *UNESCO Forum Regional Scientific Committee for European and North America*, 41-70.
- Hanna Ayalon, E. G. (2008). Diversification and Inequality in Higher Education: A Comparison of Israel and the United States . *Sociology of Education* , 211-241.
- 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. Obtenido de <http://www.nber.org/papers/w17504>

- Heuguerot, M. (2002). *El origen de la Universidad del Trabajo del Uruguay (1879-1916)*. Montevideo: Banda Oriental.
- Hosmer, D., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. (2013). *Applied Logistic regression. Third Edition*. New York: John Willey & Sons.
- INEED. (2017). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016* . Montevideo: INEED.
- Innovation for Poverty Action. (2016). *Using Administrative Data for Monitoring and Evaluation* .
- Klijzing, E. (2005). Globalization and the early life course. A description of selected economic and demographic trends. En P. Blossfeld, E. Mlijzing, M. Mills, & K. Kurz, *Globalization, Uncertainty and Youth in Society*. Routledge.
- Landinelli, J. (2008). Escenarios de diversificación, diferenciación y segmentación de la educación superior en América Latina y el Caribe. En A. L. Gazzola, & A. Didriksson, *Tendencias en la Educación Superior de América*. IESALC UNESCO.
- Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussaillant, F. (2013). *Informe completo del Estudio de la Educación Técnico Profesional*. Santiago de Chile: PNUD.
- Larrechea, E. M. (2003). *La Educación Superior de Uruguay en transición: INFORME NACIONAL DE URUGUAY Para IESALC-UNESCO*. Montevideo: UNESCO.
- Ley General de Educación. (2008). Ley N° 18.437. Montevideo, Uruguay.
- Ley N° 19.043. (2013). *Universidad Tecnológica: creación*. Montevideo: El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay.
- Lizboa, A., & Rumeau, D. (2013). *La educación universitaria en el Uruguay: continuidades, cambios y desafíos (1960 -2012)*. Montevideo: INEED.
- Long, S., & Freese, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. Texas: Stata Press.
- Lopez, A., & Cánepa, G. (2014). *Aportes para la construcción de un Sistema de Educación Terciaria Pública*. Montevideo : SNEP.

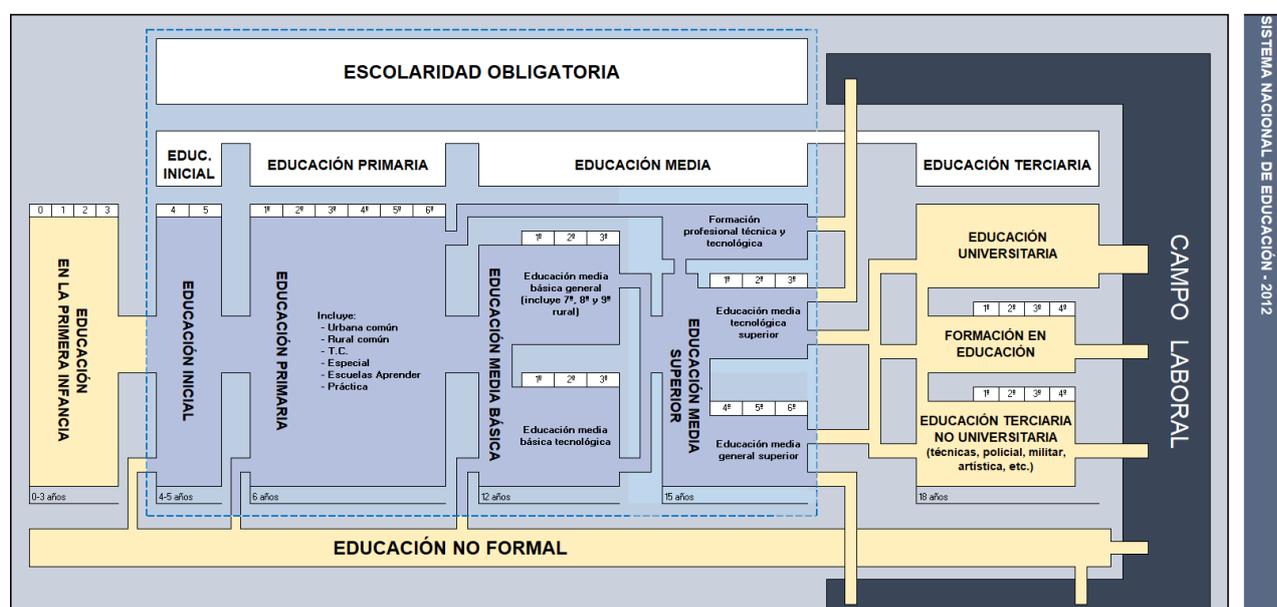
- Lorenzo, V. (2013). *Educación técnica y primer empleo: un estudio del caso para los activos de Montevideo*. Montevideo: Monografía de grado. Departamento de Sociología FCS UdelaR.
- Loyalka, Song, & Wei. (2012). The effects of attending selective college tiers in China.
- Marginson, S. (2017). Horizontal diversity in higher education systems. *Centre for Global Higher Education Working Papers*.
- Marques, A. (2015). Situación actual y evolución de los ingresos a la Universidad de la República en el interior del país del 2000 al 2014. En G. Carreño, *Logros de la UDELAR en el interior del país (2000-2015)* (págs. 61-66). Montevideo: Comisión Coordinadora del Interior, Universidad de la República.
- Marques, A. (2016). *Carreras de grado conjuntas ANEP UDELAR en el Interior: relevamiento tecnólogos conjuntos*. Montevideo: Comisión Coordinadora del Interior UDELAR.
- MEC. (2016). *PANORAMA DE LA EDUCACIÓN 2016*. Montevideo: División de Investigación y Estadística.
- MEC. (2016). *Panorama de la Educación 2015*. Montevideo : Ministerio de Educación y Cultura.
- MEC. (2017). *Institutos Universitarios Privados*. Montevideo.
- MEC. (2018). *Universidades Privadas Autorizadas*. Montevideo.
- Menese, P., & Ríos, Á. (2013). *Evolución de la Educación Secundaria en los últimos 50 años. Desafíos para la próxima década*. Montevideo: Ineed.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2013). *Anuario 2012*. Montevideo.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2013). *Anuario Estadístico de educación*. Montevideo.
- Nahum, B. (2008). *Historia de la Educación Secundaria*. Montevideo: ANEP.
- National Audit Office. (2008). *Widening participation in higher education*. London: National Audit Office.

- Oddone, j., & París, B. (2010). *Historia de la Universidad de la República*. Montevideo: Universidad de la República.
- Oddone, J., & Paris, B. (2010). *Historia de la Universidad de la República Tomo II La Universidad del Militarismo a la crisis 1885 1958*. Montevideo: Universidad de la República.
- OIT. (2013). *Tendencias mundiales del empleo juvenil 2013. Una generación en peligro*. Ginebra: International Labor Organization (ILO / OIT).
- Peduzzi, p., Concato, J., Kemper, E., Holford, T., & Feinstein, A. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of clinical epidemiology* , 1373-1379.
- Pennek, S. (2007). Using administrative Data for Statistical Purposes. *ICES-III* .
- Perazzo, I. (2012). El mercado laboral uruguayo en la última década. *IECON Documento de trabajo 1/12*.
- Planeamiento Educativo CETP UTU. (2016). *planeamientoeducativo.utu.edu.uy*. Recuperado el 10 de abril de 2016, de http://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/portal/images/stories/oferta_educativa/2005/2004/oferta2.htm
- Sánchez, P. (2008). Cambios Estructurales en Serie de Tiempo: una revisión del estado del arte. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 116-140.
- Sevilla, P. (2017). *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. Santiago : CEPAL, Naciones Unidas.
- Shavit, Y., Arum, R., & Gamoran, A. (2007). *Stratification in higher education. A comparative study*. California: Standford University Press.
- Shavit, Y., Arum, R., & Gamoran, A. (2007). *Stratification in higher education. A comparative study*. California: Standford University press.
- Smith, J. (2012). Ova and out: Using twins to estimate the educational returns to attending a selective college.

- Smyth, E. (2003). Gender differentiation and early labour market integration across Europe . En I. K. Muller, *School to work Transitions in Europe: Analyses of the eu lfs 2000 ad hoc module* . Mannheim.
- Sueuk, P. (2008). *The effects of student characteristics and school factors on the transition to postsecondary education*. THE UNIVERSITY OF IOWA.
- Teichler. (2015). Diversity and Diversification of Higher Education: Trends, Challenges and Policies. *Educational Studies*, 14-38.
- Teichler, U. (2004). Changing Structures of the Higher Education Systems: The Increasing Complexity of Underlying forces. *UNESCO Forum occasional Paper Series Paper n.6 Diversification of Higher Education and the Changing Role of Knowledge and Research*, 3-16.
- Teichler, U. (2015). Diversity and Diversification of Higher Education: Trends, Challenges and Policies. *Educational Studies*, 14-38.
- UDELAR. (2015). *Plan Estratégico de la UDELAR*. Montevideo: UDELAR.
- UDELAR-Rectorado. (2000). *Plan Estratégico de la Universidad de la República (2000-2004)*. Montevideo: Rectorado de la Universidad de la República (UDELAR).
- UNESCO. (2010). *METAS EDUCATIVAS 2021: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES. Informe sobre Tendencias Sociales y Educativas en América Latina*. Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO.
- UNESCO. (2011). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*. Montreal, Canadá.
- UTEC. (2017). *RENDICIÓN DE CUENTAS Y BALANCE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL EJERCICIO 2016. Inciso 31- Universidad Tecnológica UTEC*. Montevideo.
- UTEC. (s.f.). *www.utec.edu.uy*. Recuperado el 10 de abril de 2016, de <http://www.utec.edu.uy/es/?pa=pagina&id=6>
- Varghese, N. (2014). *The diversification of post-secondary education*. Paris: International Institute of Educational Planning, UNESCO.

V. Anexos

Anexo I : Esquema de los niveles de educación del sistema uruguayo



Fuente: Panorama educativo 2016 MEC

Anexo II: Evolución de la matrícula del SES 2002- 2016

NIVEL/FORMA DE ADMINISTRACIÓN/MODALIDAD	AÑO LECTIVO							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total Educación Terciaria	100,946	105,219	106,382	108,757	111,012	124,442	127,301	126,662
Terciaria No Universitaria	5,496	7,238	6,437	5,454	5,726	5,786	6,718	7,179
Terciaria No Universitaria Pública	5,148	6,107	6,129	5,297	5,726	5,786	6,718	7,179
CETP	2,564	3,514	3,671	4,024	3,961	3,896	4,650	4,964
Terciaria Policial o Militar	620	623	653	679	724	652	557	649
Otras terciaria pública ⁴	1,964	1,970	1,805	594	1,041	1,238	1,511	1,566
Terciaria No Universitaria Privada⁷	348	1,131	308	157	n/c	n/c	n/c	n/c
Formación en Educación	16,735	19,411	21,397	20,779	21,537	22,609	22,747	20,951
Pública	16,610	19,298	21,260	20,631	21,406	22,456	22,572	20,855
Consejo de Formación en Educación (CFE)	16,610	19,298	20,968	20,435	21,175	21,992	22,108	20,391
CENFORES - INAU	n/c	n/c	292	196	231	464	464	464
Privada	125	113	137	148	131	153	175	96
Centro de Inv. y Experim. Pedagógica (CIEP)	125	113	137	148	131	153	175	96
Total Educación Universitaria⁶	78,715	78,570	78,548	82,524	83,749	96,047	97,836	98,532
Universitaria Pública (Udelar)⁷	70,156	70,156	70,156	70,156	70,156	81,774	81,774	81,774
Universidad Tecnológica (UTEc)	n/c							
Universitaria Privada	8,559	8,414	8,392	12,368	13,593	14,273	16,062	16,758
Seguridad y Defensa	n/c							

Fuente: Panorama educativo 2016 MEC

NIVEL/FORMA DE ADMINISTRACIÓN/MODALIDAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total Educación Terciaria	128,159	129,884	136,893	140,511	143,016	139,008	144,729
Terciaria No Universitaria	7,560	7,339	8,308	9,253	10,384	11,470	11,547
Terciaria No Universitaria Pública	7,560	7,339	8,308	9,253	10,384	11,470	11,547
CETP	6,158	6,780	7,610	8,511	9,489	10,555	10,580
Terciaria Policial o Militar	603	470	572	626	777	766	865
Otras terciaria pública ⁴	799	89	126	116	118	149	102
Terciaria No Universitaria Privada⁷	n/c						
Formación en Educación	20,703	21,242	22,754	24,239	24,966	19,956	24,566
Pública	20,655	21,149	22,649	24,120	24,886	19,884	24,524
Consejo de Formación en Educación (CFE)	20,191	20,919	22,331	24,067	24,729	19,716	24,369
CENFORES - INAU	464	230	318	53	157	168	155
Privada	48	93	105	119	80	72	42
Centro de Inv. y Experim. Pedagógica (CIEP)	48	93	105	119	80	72	42
Total Educación Universitaria⁶	99,896	101,303	105,831	107,019	107,666	107,582	108,616
Universitaria Pública (UdelaR)⁷	81,774	81,774	85,905	85,905	85,905	85,905	85,905
Universidad Tecnológica (UTEC)	n/c	n/c	n/c	n/c	55	169	358
Universitaria Privada	18,122	19,529	19,824	21,062	21,679	21,508	22,353
Seguridad y Defensa	n/c	s/d	102	52	27	n/c *	n/c*

Fuente: Panorama educativo 2016 MEC

Anexo III: Modelo 1 del ingreso a ESTP en la UDELAR

Modelo 1: Sexo						
CINE 5	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer	-0.3792112	0.0384005	-9.88	0.000	-0.4544748	-0.3039476
cons	-1.323889	0.0293778	-45.06	0.000	-1.381469	-1.26631
Nº 19.527 Chi2: 96,23 P>Chi2: 0,0000 R2: 0,0053						

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de DGPLAN UDELAR

Anexo IV: Modelo 2 del ingreso a ESTP en la UDELAR

Modelo 2: Sexo y Edad						
CINE 5	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer	-0.3792112	0.0384005	-9.88	0.000	-0.4544748	-0.3039476
edad						
20 a 24	-0.1258041	0.0433918	-2.9	0.004	-0.2108505	-0.0407577
25 a 29	-0.1951067	0.0611644	-3.19	0.001	-0.3149867	-0.0752266
30 o más	-0.3157223	0.0661179	-4.78	0.000	-0.4453111	-0.1861336
cons	-1.323889	0.0293778	-45.06	0.000	-1.381469	-1.26631
Nº 19.527 Chi2: 125.79 P>Chi2: 0,0000 R2: 0,0070						

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de DGPLAN UDELAR

Anexo V: Modelo 3 del ingreso a ESTP en la UDELAR

Iteration 0: log likelihood = -10163.917						
Iteration 1: log likelihood = -10076.009						
Iteration 2: log likelihood = -10075.361						
Iteration 3: log likelihood = -10075.361						
Logistic regression						
Number of obs	= 21,631					
LR chi2(4)	= 177.11					
Prob > chi2	= 0.0000					
Pseudo R2	= 0.0087					
Log likelihood = -10075.361						
iscedudelar	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer m	.4355078	.0361466	12.05	0.000	.3646618	.5063539
age2015r 25 a 29	-.2075176	.0556282	-3.73	0.000	-.3165469	-.0984883
30 o más	-.3809131	.0729004	-5.23	0.000	-.5237952	-.2380309
1.hijosr	.2387149	.0827907	2.88	0.004	.0764482	.4009816
_cons	-1.643985	.0253736	-64.79	0.000	-1.693716	-1.594254

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de DGPLAN UDELAR

Odd ratios modelo 3 Formulario perfil de Ingreso 2015

Iteration 0: log likelihood = -10163.917						
Iteration 1: log likelihood = -10076.009						
Iteration 2: log likelihood = -10075.361						
Iteration 3: log likelihood = -10075.361						
Logistic regression						
Number of obs	= 21,631					
LR chi2(4)	= 177.11					
Prob > chi2	= 0.0000					
Pseudo R2	= 0.0087					
Log likelihood = -10075.361						
iscedudelar	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer m	1.545748	.0558736	12.05	0.000	1.440027	1.65923
age2015r 25 a 29	.812599	.0452034	-3.73	0.000	.7286608	.9062063
30 o más	.6832373	.0498083	-5.23	0.000	.5922685	.7881783
1.hijosr	1.269617	.1051124	2.88	0.004	1.079446	1.49329
_cons	.1932086	.0049024	-64.79	0.000	.1838351	.20306

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de DGPLAN UDELAR

Anexo VI: Consideraciones para el tamaño de la base para modelos logísticos bivariados

El tamaño de la base para el ajuste de modelos logísticos es complejo. Basado en el trabajo de Peduzzi et al. (1996) se logró un mínimo de casos necesarios para cada cohorte.

Si p es la menor proporción en mi variable dependiente y k la cantidad de variables independientes el número mínimo de casos necesarios es la siguiente:

$$N = 10 k / p$$

Por tanto para la primera cohorte la ecuación es:

$$10 * 5 / 0.08 = 625$$

Para la segunda cohorte la ecuación es:

$$10 * 5 / 0.11 = 455$$

Anexo VII: Niveles de competencia PISA en Matemática para Uruguay 2003 y 2009

Niveles de competencia en Matemática

	Nivel	Descripción de desempeños
6	668 puntos o más	Los estudiantes son capaces de conceptualizar, generalizar y utilizar la información basada en sus investigaciones así como modernizar situaciones-problema complejas. Pueden relacionar diversas fuentes de información y tipos de representación y moverse entre ellas con flexibilidad. Poseen un pensamiento y razonamiento matemático avanzado, junto con un dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales, para desarrollar acercamientos y estrategias nuevas para enfrentar situaciones. Los estudiantes en este nivel pueden formular y comunicar en forma precisa sus acciones y reflexiones con respecto a sus interpretaciones, argumentos y resultados y a la pertinencia de estos resultados con respecto a las situaciones-problema originales.
5	606 a 667 puntos	Los estudiantes son capaces de desarrollar y trabajar con modelos para situaciones complejas. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias apropiadas de resolución de problemas para aplicarlas a los problemas complejos, relacionados con estos modelos. Los estudiantes en este nivel pueden aplicar estrategias usando habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas, representaciones relacionadas entre sí, expresiones simbólicas y formales y la visión matemática correspondiente a estas situaciones. Pueden reflexionar sobre sus acciones, formular y comunicarse explicando su razonamiento e interpretaciones.

4	544 a 605 puntos	Los estudiantes son capaces de trabajar con eficacia en modelos explícitos para situaciones concretas complejas que pueden involucrar restricciones o la necesidad de plantear supuestos. Pueden seleccionar e integrar diversas representaciones, incluyendo las de carácter simbólico, relacionándolas directamente con aspectos de situaciones del mundo real. Los estudiantes en este nivel pueden utilizar habilidades de pensamiento bien desarrolladas y razonar con flexibilidad en estos contextos. Pueden construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones y acciones.
3	482 a 543 puntos	Los estudiantes son capaces de ejecutar procedimientos claramente descritos, incluyendo los que requieren decisiones secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias simples de resolución de problemas. Los estudiantes en este nivel pueden interpretar y utilizar representaciones basadas en diversas fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas. Pueden desarrollar respuestas cortas para comunicar sus interpretaciones y resultados.
2	420 a 481 puntos	Los estudiantes son capaces de interpretar y reconocer situaciones en contextos que solamente requieren inferencia directa. Pueden extraer la información relevante de una sola fuente y hacer uso de un solo modo de representación. Los estudiantes en este nivel pueden aplicar algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones. Son capaces de realizar razonamientos directos y de hacer interpretaciones literales de los resultados.
1	358 a 419 puntos	Los estudiantes son capaces de responder preguntas que involucren contextos familiares en los que toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente planteadas. Pueden identificar información y realizar procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden realizar acciones que son obvias y que se desprenden directamente de los datos y situaciones que se les plantean.
0	Menos de 358 puntos	

Fuente: Elaboración propia en base a Informe Nacional PISA 2003 y 2009, ANEP (2003) (2009)

Anexo VIII: Descriptivos Cohortes 1 y 2

	2003-2008	2009-2014
Varones	0.41	0.36
EGP I y II	0.40	0.40
EGP III	0.20	0.28
EGP IV	0.10	0.06
EGP V, VI, VII	0.30	0.26
Interior 15 años	0.59	0.61
Bach Div	0.91	0.91
Elite PISA	0.19	0.19
Alfabetos PISA	0.58	0.61
Analfabetos PISA	0.23	0.20

Anexo IX: Primer modelo cohorte 1

Primer modelo cohorte 1: sexo

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -2331.6876
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -2331.5486
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -2331.5485

Logistic regression              Number of obs   =       606
                                Wald chi2(1)    =       0.97
                                Prob > chi2      =     0.3251
Log pseudolikelihood = -2331.5485  Pseudo R2      =     0.0061
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer	-.4341595	.4412432	-0.98	0.325	-1.29898	.4306612
_cons	-2.247788	.2941445	-7.64	0.000	-2.8243	-1.671275

Anexo X: Segundo modelo cohorte 1

Segundo modelo cohorte 1: EGP 4

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -2265.5104
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -2253.9503
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -2253.8762
Iteration 4:  log pseudolikelihood = -2253.8761

Logistic regression              Number of obs   =       606
                                Wald chi2(3)    =       8.73
                                Prob > chi2      =     0.0332
Log pseudolikelihood = -2253.8761  Pseudo R2      =     0.0392
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
I & II	-1.039849	.5223292	-1.99	0.047	-2.063596	-.0161025
Intermedia	-.7045528	.5574616	-1.26	0.206	-1.797157	.3880518
IV	-2.099945	.743843	-2.82	0.005	-3.55785	-.6420396
_cons	-1.788149	.4296784	-4.16	0.000	-2.630303	-.9459948

Anexo XI: Tercer modelo cohorte 1

Tercer modelo cohorte 1: EGP 4 y Sexo

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1: log pseudolikelihood = -2250.7899
Iteration 2: log pseudolikelihood = -2237.3516
Iteration 3: log pseudolikelihood = -2237.263
Iteration 4: log pseudolikelihood = -2237.2629

Logistic regression                Number of obs   =       606
                                   Wald chi2(4)     =       10.30
                                   Prob > chi2       =       0.0356
Log pseudolikelihood = -2237.2629 Pseudo R2       =       0.0463

```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
I & II	-1.084597	.5208982	-2.08	0.037	-2.105538	-.0636549
Intermedia	-.7250953	.5499242	-1.32	0.187	-1.802927	.3527364
IV	-2.077913	.7497996	-2.77	0.006	-3.547493	-.6083331
mujer	-.4758376	.432044	-1.10	0.271	-1.322628	.3709531
_cons	-1.500406	.4532719	-3.31	0.001	-2.388803	-.6120095

Anexo XII: Cuarto modelo cohorte 1

Cuarto modelo cohorte 1 EGP 4* Sexo

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1: log pseudolikelihood = -2207.4356
Iteration 2: log pseudolikelihood = -2178.921
Iteration 3: log pseudolikelihood = -2178.576
Iteration 4: log pseudolikelihood = -2178.5751
Iteration 5: log pseudolikelihood = -2178.5751

Logistic regression                Number of obs   =       606
                                   Wald chi2(5)     =       19.41
                                   Prob > chi2       =       0.0016
Log pseudolikelihood = -2178.5751 Pseudo R2       =       0.0713

```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
I & II	-1.042774	.5200588	-2.01	0.045	-2.062071	-.0234774
Intermedia	.1976509	.6726555	0.29	0.769	-1.12073	1.516031
IV	-2.097933	.7443724	-2.82	0.005	-3.556876	-.6389904
mujer	-.0356679	.5224973	-0.07	0.946	-1.059744	.9884079
wom_egp43	-2.583142	.9926231	-2.60	0.009	-4.528648	-.6376367
_cons	-1.765277	.5273475	-3.35	0.001	-2.798859	-.7316951

Anexo XIII: Quinto modelo cohorte 1

Quinto Modelo Cohorte 1: EGP*Sexo Mdeo15

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1: log pseudolikelihood = -2246.9621
Iteration 2: log pseudolikelihood = -2231.4382
Iteration 3: log pseudolikelihood = -2231.153
Iteration 4: log pseudolikelihood = -2231.1525
Iteration 5: log pseudolikelihood = -2231.1525

Logistic regression                                Number of obs   =      606
                                                    Wald chi2(5)    =      11.49
                                                    Prob > chi2     =      0.0425
Log pseudolikelihood = -2231.1525                Pseudo R2      =      0.0489
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp3						
I & II	-1.072061	.5645099	-1.90	0.058	-2.17848	.0343585
Intermedia	-.6478798	.5514705	-1.17	0.240	-1.728742	.4329826
mujer	-.3195173	.4488973	-0.71	0.477	-1.19934	.5603052
wom_egp43	-1.632337	.8446906	-1.93	0.053	-3.2879	.023226
mdeo03	.0216284	.5061606	0.04	0.966	-.9704281	1.013685
_cons	-1.598503	.4293668	-3.72	0.000	-2.440046	-.7569593

Anexo XIV: Sexto modelo cohorte 1

Sexto Modelo Cohorte 1: EGP*Sexo Emt

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1: log pseudolikelihood = -2235.9179
Iteration 2: log pseudolikelihood = -2017.2971
Iteration 3: log pseudolikelihood = -2002.0894
Iteration 4: log pseudolikelihood = -2001.5956
Iteration 5: log pseudolikelihood = -2001.5936
Iteration 6: log pseudolikelihood = -2001.5936

Logistic regression                                Number of obs   =      606
                                                    Wald chi2(6)    =      31.67
                                                    Prob > chi2     =      0.0000
Log pseudolikelihood = -2001.5936                Pseudo R2      =      0.1467
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
I & II	-.9922051	.5290541	-1.88	0.061	-2.029132	.0447219
Intermedia	-.1067893	.725643	-0.15	0.883	-1.529023	1.315445
IV	-1.955352	.7105606	-2.75	0.006	-3.348026	-.562679
mujer	.0887716	.5688772	0.16	0.876	-1.026207	1.20375
wom_egp43	-2.820299	1.139787	-2.47	0.013	-5.05424	-.5863584
emt	2.128566	.548911	3.88	0.000	1.05272	3.204412
_cons	-2.12384	.6353918	-3.34	0.001	-3.369185	-.8784947

Anexo XV: Séptimo modelo cohorte 1

Séptimo modelo Cohorte 1: EGP*Sexo EMT PISA

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -2345.8331
Iteration 1: log pseudolikelihood = -2186.8583
Iteration 2: log pseudolikelihood = -1953.6878
Iteration 3: log pseudolikelihood = -1942.843
Iteration 4: log pseudolikelihood = -1942.5744
Iteration 5: log pseudolikelihood = -1942.5738
Iteration 6: log pseudolikelihood = -1942.5738

Logistic regression                               Number of obs   =       606
                                                    Wald chi2(7)    =       31.63
                                                    Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -1942.5738                Pseudo R2      =       0.1719
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp3						
I & II	-.8576133	.4930393	-1.74	0.082	-1.823953	.1087259
Intermedia	-.7325425	.5523709	-1.33	0.185	-1.81517	.3500845
mujer	-.3839043	.4996625	-0.77	0.442	-1.363225	.5954161
wom_egp43	-2.419334	1.105239	-2.19	0.029	-4.585562	-.2531055
emt	2.174597	.5142714	4.23	0.000	1.166643	3.18255
str						
Niv. 4/5/6	-1.176565	.4734366	-2.49	0.013	-2.104484	-.2486463
Niv. 0/1	.7520368	.5053047	1.49	0.137	-.2383422	1.742416
_cons	-1.976783	.5252336	-3.76	0.000	-3.006222	-.9473443

Anexo XVI: Modelo final cohorte 1 con Odd Ratio

```

Logistic regression                               Number of obs   =       606
                                                    Wald chi2(8)    =       36.51
                                                    Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -1915.7334                Pseudo R2      =       0.1833
    
```

ESTP	Odds Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
I & II	.4311765	.2107077	-1.72	0.085	.1654585	1.123624
Intermedia	.9211453	.6573381	-0.12	0.908	.2274587	3.730385
IV	.1543449	.1126346	-2.56	0.010	.036925	.6451551
mujer	.8208984	.4720309	-0.34	0.731	.2659706	2.533642
wom_egp43	.0465142	.0550486	-2.59	0.010	.004573	.4731137
emt	7.831795	4.135513	3.90	0.000	2.78222	22.04606
str						
Niv. 4/5/6	.302518	.1460422	-2.48	0.013	.1174435	.7792439
Niv. 0/1	2.076617	1.083433	1.40	0.161	.7468949	5.77369
_cons	.1268834	.0716868	-3.65	0.000	.0419268	.3839885

Anexo XVII: Predicciones para trayectoria técnica y no técnica cohorte 1

Trayectoria técnica

```

logit: Predictions for ESTP

Confidence intervals by delta method

                                95% Conf. Interval
Pr(y=1|x):                       0.5920 [ 0.2577, 0.9264]
Pr(y=0|x):                       0.4080 [ 0.0736, 0.7423]

      fem      egg_3      egg567      wom_egg43      emt      pisa1
x=      0         0         1         0         1         0
    
```

Trayectoria no técnica

```

logit: Predictions for ESTP

Confidence intervals by delta method

                                95% Conf. Interval
Pr(y=1|x):                       0.0017 [-0.0019, 0.0052]
Pr(y=0|x):                       0.9983 [ 0.9948, 1.0019]

      fem      egg_3      egg567      wom_egg43      emt      pisa1
x=      1         1         0         1         0         1

.
end of do-file
    
```

Anexo XVIII: Primer modelo cohorte 2

Primer modelo Cohorte 2: Sexo

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -263.07126
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -263.07024
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -263.07024

Logistic regression                                Number of obs   =      831
                                                    Wald chi2(1)    =      0.60
                                                    Prob > chi2     =      0.4401
Log pseudolikelihood = -263.07024                Pseudo R2      =      0.0017
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mujer	-.2224021	.2880814	-0.77	0.440	-.7870312	.342227
_cons	-1.867602	.2377806	-7.85	0.000	-2.333644	-1.401561

Anexo XIX: Segundo modelo cohorte 2

Segundo modelo Cohorte 2: Sexo EGP4

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1: log pseudolikelihood = -257.1383
Iteration 2: log pseudolikelihood = -256.84647
Iteration 3: log pseudolikelihood = -256.84612
Iteration 4: log pseudolikelihood = -256.84612

Logistic regression                                Number of obs   =      831
                                                    Wald chi2(3)    =      9.72
                                                    Prob > chi2     =     0.0211
Log pseudolikelihood = -256.84612                Pseudo R2      =     0.0253
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
Service	-.9197775	.3465703	-2.65	0.008	-1.599043	-.2405122
InterIII	-.8186841	.3621294	-2.26	0.024	-1.528445	-.1089235
claseIV	-.0566083	.4742198	-0.12	0.905	-.986062	.8728454
_cons	-1.444192	.2505026	-5.77	0.000	-1.935168	-.9532159

Anexo XX: Tercer modelo cohorte 2

Tercer modelo Cohorte 3: sexo y EGP4

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1: log pseudolikelihood = -256.52042
Iteration 2: log pseudolikelihood = -256.19577
Iteration 3: log pseudolikelihood = -256.19535
Iteration 4: log pseudolikelihood = -256.19535

Logistic regression                                Number of obs   =      831
                                                    Wald chi2(4)    =     10.42
                                                    Prob > chi2     =     0.0339
Log pseudolikelihood = -256.19535                Pseudo R2      =     0.0277
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
Service	-.9589196	.3487289	-2.75	0.006	-1.642416	-.2754234
InterIII	-.8291364	.3631307	-2.28	0.022	-1.540859	-.1174133
claseIV	-.1127336	.4819924	-0.23	0.815	-1.057421	.8319541
mujer	-.2781354	.2932018	-0.95	0.343	-.8528004	.2965296
_cons	-1.245045	.3428612	-3.63	0.000	-1.917041	-.5730499

Anexo XXI: Cuarto modelo cohorte 2

Cuarto modelo Cohorte 4: Sexo * EGP4

Iteration 0:	log pseudolikelihood = -263.50663				
Iteration 1:	log pseudolikelihood = -256.60909				
Iteration 2:	log pseudolikelihood = -256.0506				
Iteration 3:	log pseudolikelihood = -256.04877				
Iteration 4:	log pseudolikelihood = -256.04877				
Logistic regression			Number of obs	=	831
			Wald chi2(7)	=	10.86
			Prob > chi2	=	0.1446
Log pseudolikelihood = -256.04877			Pseudo R2	=	0.0283
ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
egp4					
Service	-1.135169	.6503642	-1.75	0.081	-2.40986 .1395209
InterIII	-.8820407	.6426644	-1.37	0.170	-2.14164 .3775584
claseIV	-.2967665	.7797626	-0.38	0.704	-1.825073 1.23154
mujer	-.4294381	.5719393	-0.75	0.453	-1.550419 .6915424
egp4#mujer					
Service#1	.2796061	.7611778	0.37	0.713	-1.212275 1.771487
InterIII#1	.0717114	.779717	0.09	0.927	-1.456506 1.599929
claseIV#1	.3091343	.9896886	0.31	0.755	-1.63062 2.248888
HandWorkers#1	0	(omitted)			
_cons	-1.14067	.4976451	-2.29	0.022	-2.116037 -.1653036

Anexo XXII: Quinto modelo cohorte 2

Quinto modelo Cohorte 2: EGP4 + MDEO15

Iteration 0:	log pseudolikelihood = -263.50663				
Iteration 1:	log pseudolikelihood = -252.80119				
Iteration 2:	log pseudolikelihood = -252.1907				
Iteration 3:	log pseudolikelihood = -252.18869				
Iteration 4:	log pseudolikelihood = -252.18869				
Logistic regression			Number of obs	=	831
			Wald chi2(4)	=	19.80
			Prob > chi2	=	0.0005
Log pseudolikelihood = -252.18869			Pseudo R2	=	0.0430
ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
egp4					
Service	-.746539	.3650115	-2.05	0.041	-1.461948 -.0311297
InterIII	-.667706	.3708645	-1.80	0.072	-1.394587 .059175
claseIV	.1604643	.4925309	0.33	0.745	-.8048785 1.125807
mdeo09	-.7954835	.3291858	-2.42	0.016	-1.440676 -.1502913
_cons	-1.303839	.2524135	-5.17	0.000	-1.79856 -.8091175

Anexo XXIII: Sexto modelo cohorte 2

Sexto modelo Cohorte 2: EGP4 +MDEO15+EGP4*MDEO15

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1: log pseudolikelihood = -251.0598
Iteration 2: log pseudolikelihood = -249.89309
Iteration 3: log pseudolikelihood = -249.88855
Iteration 4: log pseudolikelihood = -249.88855

Logistic regression
Number of obs = 831
Wald chi2(7) = 16.98
Prob > chi2 = 0.0175
Pseudo R2 = 0.0517
Log pseudolikelihood = -249.88855

```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
Service	-.533481	.3999142	-1.33	0.182	-1.317298	.2503366
InterIII	-.4266956	.3904028	-1.09	0.274	-1.191871	.3384798
claseIV	-.1408487	.5791629	-0.24	0.808	-1.275987	.9942897
mdeo09	-.1983727	.6556326	-0.30	0.762	-1.483389	1.086644
egp4#mdeo09						
Service#1	-1.001741	.8247134	-1.21	0.224	-2.61815	.614667
InterIII#1	-1.175459	1.017547	-1.16	0.248	-3.169814	.8188954
claseIV#1	.2817905	1.030748	0.27	0.785	-1.738438	2.302019
HandWorkers#1	0	(omitted)				
_cons	-1.403243	.2757246	-5.09	0.000	-1.943653	-.8628323

Anexo XXIV: Séptimo modelo cohorte 2

Séptimo modelo Cohorte 2: EGP4+mdeo15+EMT

```

Iteration 0: log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1: log pseudolikelihood = -250.08822
Iteration 2: log pseudolikelihood = -241.59485
Iteration 3: log pseudolikelihood = -241.47662
Iteration 4: log pseudolikelihood = -241.47661

Logistic regression
Number of obs = 831
Wald chi2(5) = 29.88
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.0836
Log pseudolikelihood = -241.47661

```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
Service	-.5259216	.3734088	-1.41	0.159	-1.257789	.2059462
InterIII	-.4692123	.3721799	-1.26	0.207	-1.198672	.2602469
claseIV	.3121585	.5278491	0.59	0.554	-.7224068	1.346724
mdeo09	-.6385013	.3352365	-1.90	0.057	-1.295553	.0185502
emt	1.589777	.4102303	3.88	0.000	.7857401	2.393813
_cons	-1.697242	.2527853	-6.71	0.000	-2.192692	-1.201792

Anexo XXV: Octavo modelo cohorte 2

Octavo modelo Cohorte 2: EGP4 + MDEO15 + EMT

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -263.50663
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -250.08822
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -241.59485
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -241.47662
Iteration 4:  log pseudolikelihood = -241.47661

Logistic regression                                Number of obs   =      831
                                                    Wald chi2(5)    =      29.88
                                                    Prob > chi2     =      0.0000
Log pseudolikelihood = -241.47661                Pseudo R2      =      0.0836
    
```

ESTP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
egp4						
Service	-.5259216	.3734088	-1.41	0.159	-1.257789	.2059462
InterIII	-.4692123	.3721799	-1.26	0.207	-1.198672	.2602469
claseIV	.3121585	.5278491	0.59	0.554	-.7224068	1.346724
mdeo09	-.6385013	.3352365	-1.90	0.554	-1.295553	.0185502
emt	1.589777	.4102303	3.88	0.000	.7857401	2.393813
_cons	-1.697242	.2527853	-6.71	0.000	-2.192692	-1.201792

Anexo XXVI: Modelo final Cohorte 2 con Odd Ratio

```

Logistic regression                                Number of obs   =      831
                                                    Wald chi2(4)    =      32.72
                                                    Prob > chi2     =      0.0000
Log pseudolikelihood = -241.05497                Pseudo R2      =      0.0852
    
```

ESTP	Odds Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mdeo09	.5285316	.1761632	-1.91	0.056	.275017	1.015739
emt	5.462299	2.250644	4.12	0.000	2.435863	12.24893
str						
Elite	1.038884	.4110047	0.10	0.923	.4784249	2.255904
Analfabetos	2.134429	.7154055	2.26	0.024	1.106575	4.117016
_cons	.1145729	.0241543	-10.28	0.000	.0757934	.173194

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de la base Pisa L 09

Anexo XXVII: Predicciones para trayectoria técnica y no técnica cohorte 2

Trayectoria no técnica

logit: Predictions for ESTP			
Confidence intervals by delta method			
		95% Conf. Interval	
Pr(y=1 x):	0.0645	[0.0301,	0.0988]
Pr(y=0 x):	0.9355	[0.9012,	0.9699]
	mdeo09	emt	
x=	1	0	

Trayectoria técnica

		95% Conf. Interval	
Pr(y=1 x):	0.4301	[0.2467,	0.6135]
Pr(y=0 x):	0.5699	[0.3865,	0.7533]
	mdeo09	emt	
x=	0	1	

Trayectoria EMT pero en Montevideo

		95% Conf. Interval	
Pr(y=1 x):	0.2751	[0.0972,	0.4531]
Pr(y=0 x):	0.7249	[0.5469,	0.9028]
	mdeo09	emt	
x=	1	1	

Trayectoria en el Interior pero EMG

		95% Conf. Interval	
Pr(y=1 x):	0.1205	[0.0870,	0.1539]
Pr(y=0 x):	0.8795	[0.8461,	0.9130]
	mdeo09	emt	
x=	0	0	

Anexo XXVII: Sensibilidad y especificidad de los modelos finales

Cohorte 03

Logistic model for ESTP			
Classified	True		Total
	D	~D	
+	6	0	6
-	40	560	600
Total	46	560	606

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as ESTP != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	13.04%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	100.00%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	100.00%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	93.33%

False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	0.00%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	86.96%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	0.00%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	6.67%

Correctly classified	93.40%
----------------------	--------

Cohorte 09

Logistic model for ESTP			
Classified	True		Total
	D	~D	
+	6	4	10
-	79	592	671
Total	85	596	681

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as ESTP != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	7.06%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	99.33%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	60.00%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	88.23%

False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	0.67%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	92.94%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	40.00%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	11.77%

Correctly classified	87.81%
----------------------	--------

Anexo XXVIII: Modelo Pooled

Comparación de Bondad de ajuste entre Modelo de cohorte 03 (saved) y modelo pooled con ambas cohortes considerando variables del modelo ajustado para cohorte 03 (current)

	Current	Saved	Difference
Log-likelihood			
Model	-2188.741	-1905.844	-282.897
Intercept-only	-2616.441	-2324.770	-291.671
Chi-square			
D (df=1426/577/849)	4377.482	3811.689	565.793
Wald (df=10/9/1)	47.076	35.545	11.531
p-value	0.000	0.000	1.000
R2			
McFadden	0.163	0.180	-0.017
McFadden (adjusted)	0.159	0.176	-0.017
McKelvey & Zavoina	0.284	0.334	-0.050
IC			
AIC	4399.482	3831.689	567.793
BIC (df=11/10/1)	4457.456	3875.439	582.017
Variance of			
e	3.290	3.290	0.000
y-star	4.597	4.943	-0.346
N			
N	1437.000	587.000	850.000

Note: Some measures based on pseudolikelihoods.

Note: Likelihood-ratio test assumes saved model nested in current model.

Difference of **582.017** in BIC provides **very strong** support for **saved** model.