



“TRAYECTORIA LABORAL DE LOS EGRESADOS DE EDUCACIÓN MEDIA: Comparación entre la historia laboral de los egresados EMTP Y EMCH”

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN POLÍTICAS PÚBLICAS

Alumno: Mario Andrés Maino Vergara

Profesor Guía: Juan Pablo Valenzuela

Santiago, Agosto 2018

1. Introducción

Actualmente en Chile la educación de enseñanza media se imparte en dos modalidades, la educación media científico humanista (EMCH) y la educación media técnico profesional (EMTP). Desde la implementación de la reforma curricular de 1998¹ se entiende que la EMTP busca ofrecer a los y las estudiantes las habilidades necesarias para facilitar el acceso de estos a un primer trabajo remunerado de carácter técnico -de nivel intermedio-, el cual sea capaz de atender a sus intereses, aptitudes y disposiciones vocacionales, como también acceder a estudios de especialización, de tal forma de obtener un grado de técnico superior, mientras que la EMCH se orienta a preparar a los estudiantes para la consecución de estudios superiores.

Si bien, actualmente la EMTP representa cerca de un 40% de los egresados de enseñanza media, en nuestro país, como en el resto del mundo, es habitual que se señale que este tipo de educación ha estado relativamente ausente de los grandes debates acerca de la educación (Larrañaga, Cabezas, & Dussailant, 2014; Wallenborn, 2016; McGrath, 2012; Forster, Bol, & van de Werfhorst, 2017). Los motivos para esta ausencia son diversos, el más mencionado es la priorización de las políticas en educación básica, pero también se mencionan aspectos como la composición socio económica de los alumnos (Larrañaga, Cabezas, & Dussailant, 2014), o las diferencias en los modelos de desarrollos económico que han tenido los países a partir de la década del 60' (McGrath, 2012). No obstante, a nivel internacional y como resultado principalmente del aumento en el desempleo juvenil y el abandono escolar, se ha generado en los últimos años un renovado interés en ésta (Wallenborn, 2016; McGrath, 2012; Forster, Bol, & van de Werfhorst, 2017).

A su vez, también en el caso de Chile, durante los últimos años, ha surgido una demanda de varios sectores por restituir la educación como un derecho social garantizado por el Estado², demanda para la cual no es posible dar respuesta sólo con un aumento en la matrícula, sino que se considera vital entregar a todos los estudiantes iguales oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo y que éste sea de calidad, de manera tal que los resultados de la educación secundaria sean, lo menos posible, efecto de las desigualdades existentes en los procesos escolares (MINEDUC, 2015).

En este contexto, la política nacional de formación técnico-profesional presentada el año 2016 por la presidenta Michelle Bachelet, señala -siguiendo la línea de las problemáticas observadas en otros países- que el gran desafío de la Reforma Educacional³ respecto a la formación técnico-profesional es “asegurar que jóvenes y adultos (estudiantes, trabajadores y trabajadoras), cuenten con oportunidades de desarrollar trayectorias laborales y formativas acordes a sus expectativas y capacidades” (Ministerio de Educación, 2016), entendiendo estas oportunidades como una etapa intermedia en el desarrollo de los sujetos, pero, además, como el reflejo de una sociedad que se va desarrollando en un mercado cada vez más competitivo a nivel mundial.

Si bien a la fecha la literatura acerca de la educación técnico-profesional es extensa, tanto en Chile como en el mundo, aún no existe consenso acerca de los beneficios de ésta frente a la falta de certezas acerca de algunas preguntas críticas, tales como: ¿los egresados de educación media técnico-profesional se encuentran trabajando con mayor probabilidad de quienes lo hacen de educación científico-humanista? O, si de existir esta diferencia, ¿ésta se observa de manera consistente o existe una diferencia en la

1 El Decreto 220 del 18 de mayo de 1998, busca establecer los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios para la enseñanza media, además de fijar las generales para su aplicabilidad se empieza a implementar en el año 2001 (Biblioteca de Congreso Nacional, 2015).

2 Para más información véase “revolución Pingüina” del año 2006, o las movilizaciones estudiantiles del año 2011.

3 En referencia a la ley N° 20.845 promulgada el 29 de Mayo de 2015.

probabilidad de mantenerse trabajando de los distintos egresados, conforme avanzan en sus trayectorias laborales? O bien, si ¿los egresados de educación media técnico-profesional reciben mayores ingresos que los egresados de educación científico-humanista?, en este caso también saber ¿cómo éstas diferencias en los salarios evolucionan conforme los individuos avanzan en sus trayectorias laborales?

En este contexto, el presente estudio busca entregar evidencia para algunas de estas interrogantes, especialmente respecto a las referidas a si:

- a) Los egresados de educación media técnico-profesional se encuentran trabajando con mayor probabilidad de quienes lo hacen de educación científico-humanista.
- b) Los egresados de educación media técnico-profesional reciben mayores ingresos que los egresados de educación científico-humanista.

Siendo el objetivo de este estudio, evaluar si existen diferencias en las trayectorias laborales de los egresados de educación media técnico-profesional y los egresados de educación media científico-humanista a través del tiempo, esto significa por un lado, evaluar si existen diferencias en la empleabilidad de los egresados de educación media sin estudios posteriores, así como calcular las eventuales diferencias salariales, según el tipo de educación media de la que egresan los individuos. Para finalmente tratar de identificar posibles factores que sean capaces de explicar estas diferencias.

Para ello, utilizaremos una metodología de cohorte sintética, la cual permita conocer las trayectorias laborales de los egresados de este tipo de educación, según el tipo de educación media de la cual egresaron. Esta metodología se utiliza debido a que permite realizar un seguimiento de cohortes de egresados de educación media, sin estudios posteriores, que se encuentren en edad laboral. Los datos más relevantes utilizados para los análisis corresponden a los entregados por la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional⁴ (CASEN) para sus mediciones a partir de 1990.

El presente estudio se organiza de la siguiente forma, en la sección dos se presenta una revisión de literatura, en la sección tres se presenta la metodología utilizada, así como los datos del estudio, para luego en la sección cuatro exhibir los resultados, finalmente se presentan las principales conclusiones y propuestas de política.

2. ¿Qué sabemos acerca del retorno laboral asociado a la educación técnico-profesional?

Una de las características de la educación técnico-profesional de nivel medio, es que la forma en que ésta se imparte es mucho más heterogénea que la educación general, dado lo cual, al medir impactos en el retorno laboral, los resultados dependen no sólo de la educación recibida, como en el caso de los conocimientos generales adquiridos, sino que de otros factores, como el crecimiento macro económico, las trayectorias de las diferentes industrias en la economía local, políticas laborales, (Cedefop, 2013);(UNESCO, 2017), así como el género (Bassi & Galiani, 2009). Lo que genera que los resultados observados en los distintos países, pueden ser mucho menos consistentes que otras mediciones ligadas a la educación (Cedefop, 2013) (UNESCO, 2017).

⁴ Encuesta de nivel nacional, regional y comunal que se realiza en Chile desde el año 1985.

En esta sección presentaremos una revisión internacional acerca de esta discusión, para luego centrarnos en el caso chileno, considerando para ello el análisis tanto en la probabilidad de encontrarse trabajando y como el retorno salarial de los egresados de acuerdo al tipo de enseñanza secundaria en que se formaron.

2.1 Beneficios laborales de la EMTP en el mundo

Como se señaló anteriormente, una de las características de la EMTP es su alta heterogeneidad, mas resulta fácil de distinguir a ésta de la EMCH dado el tipo de habilidades que tiene como objetivo entregar a sus estudiantes. Así, mientras la EMTP busca preparar a los estudiantes para ejercer un oficio, la EMCH o Educación General, busca ser un continuum de la educación básica, la cual se centra en la enseñanza de la lectura, escritura y matemática, así como una comprensión elemental de materias tales como historia, geografía, ciencias naturales, ciencias sociales, arte y música, aunque a este nivel la enseñanza suele centrarse en alguna de las disciplinas, además de aumentar el nivel de complejidad de las enseñanzas disciplinarias (UNESCO, 2016)(Forster, Bol & Van de Werfhorst, 2017).

Estas competencias varían dependiendo de las necesidades de los países, siendo la capacidad de adaptar la EMTP a las necesidades de cada sociedad, uno de los aspectos que diferenciaría los tipos de EMTP impartido en el mundo y por ende sus resultados. Otro de los aspectos que diferencian el tipo de educación es si ésta se imparte en los colegios o mediante lo que se llama sistema dual, donde los estudiantes combinan tiempo de aprendizaje entre la escuela, la fábrica o lugar de trabajo correspondiente a su área de estudio.

Más allá de las diferencias en la implementación de la educación técnico-profesional en el mundo, dada la vinculación entre ésta y el sector productivo, así como su orientación hacia el mercado del trabajo, ambos aspectos comunes a la educación EMTP en los países que se imparte, se ha buscado identificar si efectivamente estos programas son capaces de desarrollar aptitudes, competencias, habilidades o conocimientos de la manera que lo necesita el sector productivo, siendo así también capaz de aportar al desarrollo laboral de quienes egresan de este tipo de educación.

En cuanto a la capacidad de la EMTP de fortalecer competencias de Profesionales Técnicos en línea con los desafíos de desarrollo de casa país, uno de los primeros y más importantes estudios en su momento, fue el que realizó la UNESCO en el marco del programa de educación para todos (desde ahora EPT⁵). Programa que desarrolló un documento de apoyo a la implementación de esta iniciativa, el cual contenía además de la declaración mundial de EPT⁶, una contextualización acerca de la importancia de este

5 Educación Para Todos es un compromiso mundial guiado por UNESCO, para dar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos en el mundo, el inicio de este compromiso global, se da inicio formalmente, en 1990 durante la Conferencia Mundial sobre Educación Para Todos en Jomtien, Tailandia. El cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos.

6 La Declaración Mundial de EPT, parte de la base que han pasado cuarenta años desde la firma de la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), la cual, si bien establece que “toda persona tiene derecho a educación”, en la práctica esto no se estaba cumpliendo. Para 1990 se estimaba en más de 60 millones el número de niños sin acceso a educación primaria, mientras los adultos analfabetos se estimaban en más de 960 millones. Al mismo tiempo, el mundo se veía en la necesidad de enfrentar nuevos problemas como el cargo de la deuda de muchos países, la amenaza de estancamiento y decadencia económica, así como el rápido incremento de la población, las diferencias económicas crecientes entre las naciones y dentro de ellas, guerras, ocupación y contiendas civiles, entre otros problemas, que se consideraban ponían freno a los esfuerzos por satisfacer las necesidades básicas de educación de la población. La EPT, originalmente se ponía como meta el fin del milenio, no obstante y si bien se lograron grandes avances, no fue posible cumplir el objetivo, dado lo cual el año (UNESCO, 1990) 2000 en Dakar se firma un nuevo compromiso de EPT, el cual está compuesto por 6 metas a cumplirse en un plazo de 15 años (UNESCO, 2000). Posteriormente en 2015 se realiza la declaración de Incheon, la cual parte de la base de los logros obtenidos por las declaraciones previas, no obstante reconoce el no cumplimiento de los objetivos propuestos, señala que es fundamental como sociedad seguir esforzándonos en pos del cumplimiento de estos, se concretiza en el 4 objetivo de los “Objetivos de Desarrollo Sustentable (para más información remitase a: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>). Este objetivo es: “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, este objetivo pone como fecha para su re evaluación el año 2030 (UNESCO, 2018).

programa, así como el marco de acción recomendado para cumplir con el mismo⁷. El marco de acción se hace cargo de varios temas asociados a la educación y la forma en que ésta se imparte, en lo que respecta a la educación TP, en éste se señala que, era ineficiente en su objetivo de proveer trabajo para sus egresados, llegando a recomendar, como una forma de redistribución eficiente de recursos para los estados, en cuanto al gasto en educación, convertir los colegios que impartían educación-técnica, a colegios científico-humanistas (UNESCO, 1990)⁸.

En la misma línea, en 1991, el Banco Mundial publicó un “Policy Paper” acerca de la educación técnico-profesional, el cual, entre otros aspectos, señala que, dado la ineficiencia e ineficacia de este tipo de programas, se recomienda a los países centrarse en mejorar la educación general o científico-humanista, dejando en manos de los privados las capacitaciones particulares de los distintos sectores productivos (Middleton, Ziderman, & Van Adams, 1991).

Ambos hechos presentaban a la educación técnica, en sus distintas modalidades, como una herramienta ineficiente e inefectiva, para el desarrollo tanto de los individuos, como de las naciones, dada la incapacidad de ésta de generar egresados capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos venideros (McGrath, 2012). A principio de los 90, y como resultado de estos estudios, existía poca discusión en torno a la capacidad de la educación TP de mejorar las posibilidades de sus egresados para encontrar trabajo, en comparación con sus pares CH.

Posteriormente, y en el marco de la discusión acerca de la transición escuela trabajo, empiezan diversos estudios a entregar nueva evidencia en torno al tema, apareciendo la educación-técnica como una herramienta para, a lo menos, facilitar esta transición (Arum & Shavit, 1995) (Ryan, 2001) (Breen, 2005). Con esta nueva evidencia, tanto los investigadores, como los hacedores de políticas públicas, vuelven a poner su atención en la Educación Técnica.

A partir de este momento renace el debate sobre el real impacto de la EMTP, tanto en su capacidad de mejorar la empleabilidad de sus egresados, como en otros aspectos del mercado laboral, como la productividad de los trabajadores según tipo de educación de la cual egresaron, o el comportamiento de estos al interior de una empresa y como esto afecta positiva o negativamente a una empresa, estudios que refuerzan la idea de que el impacto de la ETP no se puede medir de una sola manera, haciendo que las decisiones políticas en torno a este tema se vuelvan más complejas (Cedefop, 2013).

En este contexto, diferentes estudios han buscado y encontrado distintos beneficios asociados a la educación técnico profesional, como mayor longevidad de sus egresados, mejoramiento en los niveles de autoconfianza de sus egresados, disminución en las tasas de delincuencia y mejoras en el comportamiento cívico de los ciudadanos (Cedefop, 2013).

Sin embargo, parece ser que a la fecha el principal atractivo de la EMTP tiene que ver con el impacto de ésta en las tasas de desempleo juvenil, ya sea en su eventual aporte a la transición escuela trabajo, como

8 Sobre la ausencia de la ETP en las primeras iniciativas de EPT, la Unesco se ha hecho cargo con el paso de los años, señalando que “Después de Dakar no se adoptaron iniciativas para delegar la responsabilidad de reunir información sobre los múltiples proveedores de EFTP (Enseñanza y Formación Técnica Profesional), sobre la adquisición de competencias fuera del sistema educativo o sobre las experiencias de educación informal o permanente de adultos en el empleo”, esto dado a que en la época en que se celebró esta reunión eran pocos los que promovían este tipo de competencias, “Retrospectivamente, sorprende comprobar que en el Marco de Acción de Dakar no se haga referencia a la Convención sobre la Enseñanza Técnica y Profesional de 1989 o a las recomendaciones del Segundo Congreso Internacional sobre Enseñanza Técnica y Profesional, celebrado en Seúl”. Además en la declaración de Incheon, se “introduce la enseñanza técnica, profesional y superior en la agenda global de desarrollo”, esto mediante la meta 4.3 de la misma (UNESCO, 2015).

en los períodos prolongados de inactividad entre este grupo etario (Hanushek, Schwerdt, Woessmann, & Zhang, 2017) (Forster et al., 2017).

Si bien estos estudios han tenido que convivir con la ya mencionada heterogeneidad en la forma de impartir este tipo de educación, parece ser que a lo menos, en una primera etapa de la vida laboral, los egresados de educación TP poseen mayores probabilidades de encontrarse trabajando, que los que siguen la alternativa regular o comprensiva (Ryan, 2001) (Breen, 2005) (Hanushek et al., 2017) (Forster et al., 2017).

Sobre el retorno laboral, Arum & Shavit (1995) señalan que para el caso de Estados Unidos, la EMTP cumple el rol de red de seguridad (*safety net*), aumentando las posibilidades de encontrarse trabajando de sus egresados, además, señalan que este tipo de educación es particularmente beneficioso en el caso de las mujeres, si bien el estudio no profundiza en las causas de estos resultados, sí señala que para las mujeres la educación TP facilitaría el acceso a trabajos manuales en los cuales usualmente no son consideradas, no obstante, la matrícula de éstas, en este tipo de programas, es significativamente menor que la de hombres. Los autores son claros en señalar que su estudio no es capaz de controlar aspectos no asociados a la escuela que podrían influir en los resultados, no llegando por tanto a identificar si es que la educación técnica es capaz de alterar las estructuras del mercado laboral. El estudio tampoco diferencia los impactos según edad.

Ryan (2001), quien observa lo ocurrido en algunos estados europeos⁹ y Japón, observa que al controlar por edad, si bien los jóvenes egresados de EMTP tendrían más posibilidades de encontrarse, esto se debería a un proceso de rotación de mano de obra, es decir, el motivo por el cual se contrataría a jóvenes, es que dada la trayectoria laboral de la población con más edad estos usualmente cobran más por su trabajo, por tanto el mercado, busca reemplazarlos con mano de obra de menor costo, dicho de otro modo, el motivo por el cual se contrata a jóvenes por sobre adultos es para ahorrar costos en mano de obra y no el que estos jóvenes recién egresados de EMTP, posean habilidades que se adapten de mejor manera a las necesidades del mercado laboral. . Con esto, se abre una nueva pregunta acerca del impacto de la educación TP, ahora no para un período de vida, sino que a lo largo de toda la trayectoria laboral de los individuos.

A la fecha, el impacto del tipo de educación en la empleabilidad se medía o bien como un todo, o se enfocaba en algunos tramos de edad, pero con las mejoras tanto tecnológicas, como en la calidad y cantidad de la información a la que se puede acceder, los estudios empezaron a considerar las trayectorias laborales como un aspecto a considerar, quedando la duda de si el impacto en la empleabilidad temprana se mantenía o no posteriormente.

Al observar una trayectoria laboral, los aspectos que afectan en la empleabilidad empiezan a variar, aspectos como capacidad de adaptarse a nuevas demandas de mercado (Hanushek et al., 2017), demandas salariales, políticas estatales (Arum, 2016), entre otros, empiezan a ser variables más relevantes que el tipo de educación obtenida por un individuo, pudiendo esto revertir un fenómeno observado en distintas etapas de la vida.

En esta línea, parece ser que más allá del aparente consenso en torno a los beneficios de la EMTP a la hora de promover la transición escuela trabajo, ésta tendría un impacto no tan positivo en la capacidad

⁹ El meta estudio realizado por Paul Ryan incluye Alemania, Francia, Holanda, Reino Unido y Suecia entre los países europeos, además de Japón y Estados Unidos durante la década de los 90' (Ryan, 2001).

de adaptación de los individuos frente a cambios tecnológicos o económicos, pues existiría falta de adaptación que traería consigo una desventaja para los egresados EMTP en su probabilidad de encontrar trabajo en etapas más avanzadas de su vida (Hanushek et al., 2017) (Forster et al., 2017).

En este línea, las características del mercado laboral, el crecimiento económico de los países, la diferencia en los resultados académicos de los egresados, entre otros, aparecen como variables a considerar cuando se quiere analizar el impacto de las políticas públicas en la trayectoria laboral de los individuos (Hanushek et al., 2017).

Por lo tanto, está bien documentado que más allá de las diferencias existentes en las formas de impartirse la educación técnica escolar en el mundo, esta haría la transición escuela trabajo más fácil, mejorando la posibilidad de los jóvenes de encontrar trabajo y mantenerse en éste por un tiempo. Menos claridad existe respecto si este mejor resultado tiene un impacto de largo plazo, ya que evidencia reciente pareciese señalar que las habilidades entregadas en la educación científico humanista, permitiría a sus egresados adaptarse de mejor manera a los cambios en el mercado laboral y por consiguiente, el beneficio obtenido en una etapa temprana de las trayectorias laborales por los egresado TP, se revertiría en etapas más avanzadas de la vida.

Respecto al salario, esta variable parece ser más compleja de medir y si bien pareciesen observarse algunas diferencias, estos resultados suelen ser menos robustos que los observados en cuanto a la empleabilidad, existiendo casos, como el de Estados Unidos, donde la mejora salarial se asociaría sólo a los hombres (Arum & Shavit, 1995); aunque según el mismo estudio, las mujeres mejorarían el número de horas trabajadas, lo cual a la larga les generaría mejoras salariales, que se asocian a mayores ingresos provenientes de jornadas más extensas. No obstante, vale la pena remarcar que estos resultados son de hace ya dos décadas, quedando la duda acerca de la vigencia de los mismos

Pero las posibles diferencias salariales, o la no existencia de éstas, pueden no deberse al tipo de educación, sino que a otros factores, como por ejemplo la forma en la cual se imparte la EMT en un país (Van de Werfhorst, 2011) o las políticas salariales implementadas por un país (Hanushek et al., 2017), que hacen que obtener conclusiones acerca de este aspecto sea más complejo.

Con la intención de profundizar acerca de este tema, Hanushek (2017) utiliza la base de datos de IALS¹⁰ y la contrasta con lo observado en otras bases de datos más robustas, considerando los países que son comparables en la base de datos. Para el caso del salario, trabaja con el micro censo de Alemania 2006¹¹. Según los datos de la IALS, el salario de los egresados EMCH es menor que el de los EMTP en una primera etapa (la medición incluye sólo a quienes han cumplido a lo menos 12 meses desde que se graduaron), posteriormente este fenómeno se revierte y los egresados EMCH son quienes ganan más, para finalmente a partir de los 50 años, dejan de observarse diferencias según el tipo de educación de la cual egresaron los estudiantes.

Cuando se observa este fenómeno con la Base de Datos del Micro Censo de Alemania, la cual tiene no sólo más datos, sino que también información más detallada de los individuos, se reafirma que en una primera etapa los egresados EMTP tienen mejores salarios que los EMCH, fenómeno que se revierte a partir de los 30 años, para finalmente anularse la diferencia a partir de los 50 años de edad (Hanushek et al., 2017).

10 La Encuesta Internacional de Alfabetización en Adultos (IALS, por su Sigla en Inglés), es una prueba desarrollada por la OECD.

11 Se trabaja con la información del 2006, porque es el último de estos estudios previo a la crisis del 2008.

En conclusión, la evidencia muestra que la educación media TP genera más empleabilidad, pero que ésta no es constante a lo largo de la vida. Respecto a los salarios, se observan en general resultados menos robustos, en los cuales, si bien pareciese existir algún beneficio para los egresados TP, se debe tener en cuenta que aspectos como las trayectorias laborales, género de los individuos, entre otros, pueden estar afectando de manera significativa los resultados en este aspecto. Además, la alta variabilidad en la forma de impartirse, así como la existencia de variables externas al tipo de educación, generan que los resultados asociados a la EMTP varíen tanto entre países, como periodos de tiempo, reforzando la necesidad de seguir las trayectorias laborales de los individuos si se quiere tener una idea particular del impacto de ésta.

Un aspecto final a considerar tiene que ver con un análisis más general de las trayectorias laborales, el cual incluya el desarrollo de la economía de un país, como resultado de los modelos académicos que se desarrollan los países, en este sentido Tucker (2017), señala en referencia a los resultados de Hanushek y otros, que es verdad que en un análisis comparado, pareciese ser que los beneficios a largo plazo de la EMTP, se revierten conforme los sujetos avanzan en sus trayectorias laborales, no obstante, en aquellas economías que han considerado la capacitación de trabajadores como una clave para desarrollar economías modernas, esto deja de ser un aspecto tan relevante (Tucker, 2017).

El desarrollo productivo de un país no será capaz de entregar empleos de altos estándares de calidad a sus trabajadores, si es que el sector productivo no es capaz de generar productos que sean competitivos a nivel mundial, los trabajadores deben de ser capaces de adaptarse a las exigencias de una producción moderna, para lo cual no basta sólo con grandes “profesionales sentados en su escritorios” (Tucker, 2017).

Tucker (2017) señala dos aspectos clave para sostener la afirmación anterior, por un lado, evidentemente el nivel de habilidades necesario para producir productos y servicios de calidad es mucho mayor a aquellas necesitadas hace 40 años, que es el escenario en que se desarrollaron muchos de los sujetos evaluados en las mediciones hechas por Hanushek, sino que, además, en una sociedad moderna que ha apuntado a la movilidad laboral, se hace cada vez menos probable que las empresas privadas inviertan en capacitar a sus trabajadores, para que ellos en el corto plazo se puedan cambiar de empresa, por lo cual si la EMTP no es competente al momento de capacitar adecuadamente a sus egresados, no se puede esperar que un país sea capaz de desarrollar una producción de alto nivel tecnológico, como se necesita actualmente (Tucker, 2017).

Finalmente, el investigador señala que la discusión tiene que dejar de ser acerca de si un país debe invertir en educación general o EMTP, sino que los países que plantean desarrollar una economía moderna deben darse cuenta de que necesitan de las dos (Tucker, 2017).

2.2 Empleabilidad y salarios, la EMTP en Chile

En Chile, si bien los estudios acerca de la EMTP no tienen tanto tiempo, esto no quiere decir que no se realicen y menos que no se ha avanzado significativamente en el conocimiento acerca de ésta. No obstante, al ser estudios centrados en la realidad de un país, se pierde la heterogeneidad asociadas a la implementación de este tipo de educación, lo que permite controlar de mejor manera algunas variables, es por esto que a diferencia de lo presentado a nivel mundial, en esta parte realizaremos una breve reseña acerca de los resultados académicos de estos dos tipos de educación en Chile, los cuales si bien no son utilizados como control, si sirven para poner en contexto la realidad de ambos grupos.

En cuanto a la calidad de la educación, en Chile usualmente se utilizan dos herramientas para medir los resultados académicos de los individuos, el “Sistema de Medición de la Calidad de la Educación” (SIMCE) y la Prueba de Selección Universitaria (PSU), la primera es una serie de exámenes estandarizados que se le aplica a todos los estudiantes chilenos, con el objetivo de medir el dominio del currículo escolar¹². Mientras que la segunda, es un test estandarizado el cual pretende medir los conocimientos de los alumnos egresados de la enseñanza media interesados en postular a las universidades que utilizan dicha prueba como mecanismo de ordenamiento y selección. La PSU es utilizada por las universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) y por ciertas universidades privadas adscritas al denominado Sistema Único de admisión (SUA) para sus respectivos procesos de admisión.

En el caso Chileno, los estudiantes TP deberían recibir la misma educación que sus pares CH hasta 2º medio¹³, último nivel al que se le aplica la prueba SIMCE, por lo cual uno no debería observar diferencias en los resultados SIMCE de ser equitativos los resultados obtenidos por los estudiantes de ambas modalidades-, aunque es posible esperar diferencias en los resultados de PSU dado que esta mide los aprendizajes curriculares obtenidos hasta 4º medio. No obstante, la evidencia nos muestra lo contrario.

Sobre la capacidad de la PSU de evaluar la formación general, en un estudio solicitado tanto por el Ministerio de Educación, como por el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), se señala que esta prueba realmente lo que hace es una evaluación de la formación general y diferenciada, poniendo su énfasis en la rama curricular científico humanista, existiendo una desconexión entre el propósito de esta prueba y el uso dado. Desconexión que se observa de manera más fuerte en los egresados EMTP (Pearson, 2013), reflejando un sesgo en contra de este último grupo de estudiantes que quieran acceder a continuar estudios de educación superior en instituciones universitarias. Esto, dado el incremento de estudiantes que continúan estudiando, se vuelve más pertinente que nunca.

Sobre la educación recibida por los estudiantes TP, Sevilla (2012), concentrándose en los resultados del SIMCE, muestra que existen diferencias a partir del segundo año de enseñanza media. Este trabajo identifica para una cohorte de egresados en el año 2008, promedios más bajos en los estudiantes TP, que en sus pares CH (242 vs 268, en la prueba de Lenguaje). Si bien el estudio no controla aspectos que pudiesen ser claves como los resultados del colegio, o factores individuales como capital cultural de los padres o nivel socio económico, si diferencia por especialidades seguidas, donde se observa que parte de las diferencias observadas se pierden cuando se consideran las especializaciones que siguen los jóvenes, encontrándose algunos sectores productivos, en los cuales sus estudiantes presentan puntajes semejantes a los CH, el sector químico, el minero y eléctrico.

Resultados semejantes presentan Bucarey y Urzúa (2013), quienes observan que en el SIMCE de segundo medio del año 2001, los estudiantes de colegios TP muestran peores resultados, tanto en lectura como en matemática, que sus pares CH. Diferencias que posteriormente se reflejan en peores resultados en la PSU. Este estudio busca controlar parte de la varianza asociada a la situación social de los individuos,

12 Para el año 2017, esta prueba considera a estudiantes de 4º, 6º, y 8º año básico, y 2º medio. Tanto los niveles en los cuales se aplica, como las materias evaluadas han cambiado con el tiempo.

13 Existen algunos estudios que señalan que más allá de lo que debería ser, una parte importante de los estudiantes, en la práctica tienen que tomar esta decisión antes, esto porque en Chile la mayoría de los establecimientos de educación media imparten sólo un tipo de especialidad técnica, dado lo cual si algún alumno quisiese cambiarse de especialidad o tipo de educación, probablemente tendría que cambiarse de colegio. Dado esto, si bien la ley señala el fin del 10º grado como el momento en el cual los alumnos deciden sobre su futuro, en la práctica para muchos estudiantes estas decisión la tienen que tomar cuando aprueban el 8º grado y optan por el colegio en el cual quieren continuar la educación media (Fariás & Carrasco, 2012).

controlando por la escolaridad de la madre y el padre, pero también por la oferta escolar en la comuna en que los estudiantes habían cursado el segundo año medio, aunque no controla por aspectos que parecen ser claves, como el nivel socio económico de los estudiantes (Bucarey & Urzúa, 2013).

Si bien la evidencia parece no ser del todo robusta, pareciese ser que los alumnos egresados de Educación TP presentan peores resultados académicos que sus pares CH, incluso en 2° medio, etapa en la cual no deberían observarse estas diferencias.

Siguiendo con el impacto académico de la EMTP, Farías y Carrasco (2012) se concentran en los resultados de la PSU, considerando el SIMCE como un factor explicativo del desempeño de los estudiantes en la PSU, es decir, se espera que aquellos alumnos con un resultado SIMCE más elevado logren mejores resultados en la PSU. Los autores, no obstante, encuentran que, controlando por los resultados del SIMCE de 2° Medio, los estudiantes TP, obtienen en promedio 0,28 desviaciones estándar (DE) menos que sus pares CH. Diferencia que es aún mayor en el grupo de estudiantes con mejores resultados en el SIMCE (Farías & Carrasco, 2012).

Sobre estas conclusiones, los autores señalan que existen dos tipos de sesgos de los cuales los resultados que presentan no son capaces de hacerse cargo. Por un lado, está el sesgo de selección, que se expresa de dos formas, los alumnos se autoseleccionan según educación TP y CH, decisión sobre la que puede influir las capacidades auto percibidas, las expectativas y motivaciones, así como la oferta escolar entre otros. El segundo método de auto selección tiene que ver con rendir la PSU, esto en base a sus expectativas y necesidades ETC. Según lo estimado por los autores, estos sesgos, particularmente el segundo, podrían generar una subestimación en la brecha de rendimiento entre los grupos de egresados. El estudio realiza un control sobre el sesgo de selección, considerando las características sociales de los estudiantes, incluyendo en el modelo un vector de covariables, características de estudiantes, familias, escuelas y comunas (Farías & Carrasco, 2012).

En conclusión, pareciese ser que más allá de los posibles problemas metodológicos, en Chile, al igual que en la mayoría de los países, quienes asisten a EMTP obtienen peores resultados académicos que quienes no lo hacen. La importancia de esto para el estudio del retorno laboral es que, como señala Hanushek (2017), los resultados académicos pueden predecir a futuro el retorno laboral, esto porque las habilidades generales aportan a la capacidad de adaptabilidad de los individuos más que las habilidades particulares, dado lo cual, en una segunda etapa de las trayectorias laborales, frente a cambios en el mercado laboral, un egresado de educación CH sería más capaz de adaptarse que un egresado TP, lo que generaría que el retorno laboral positivo en etapas tempranas se revierta conforme los individuos avanzan en sus trayectorias laborales.

En cuanto al retorno laboral en sí, la información encontrada para Chile señala que, a lo menos en una etapa temprana de la trayectoria laboral, lo observado en el exterior se repetiría en Chile. En esta línea, Sevilla (2012), en su informe diagnóstico de la EMTP en Chile¹⁴, identifica entre otras características, que para un periodo de dos años una vez finalizada la enseñanza media (2009 y 2010) una cohorte de estudiantes egresados el año 2008, presentaba un 46% de egresados TP, que se encontraban trabajando, mientras que los egresados de educación CH lo hacían en un 25%¹⁵. Este resultado tiene dos características, por un lado, incluye a aquellos egresados que siguen estudiando¹⁶, en paralelo a trabajar

14 Estudio solicitado por el Centro de Estudios de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación.

15 El estudio utiliza información oficial, del seguro de desempleo, por ende, sólo considera a quienes están trabajando formalmente, es decir, tienen un contrato de trabajo, o como independiente, aporta a éste de manera voluntaria.

16 37% de los egresados TP habían ingresado a estudiar en los dos años posteriores al egreso de educación media. En el mismo periodo de tiempo el 75% de los egresados EMCH se había matriculado en educación superior (Sevilla, 2012).

(un 5,3% de los egresados TP trabaja y estudia en educación superior), además de ser información obtenida a través del seguro de desempleo, por lo que sólo hace referencia a quienes se encuentran trabajando de manera formal.

La mayor posibilidad de que un egresado EMTP se encuentre trabajando en una etapa temprana de su trayectoria laboral, es reafirmada por Bucarey y Urzúa (2013), quienes siguiendo a una cohorte de jóvenes que rindieron el SIMCE de 2° medio el año 2001, identifican, entre otros aspectos, que para un período de 17 meses (Entre enero de 2010 y mayo de 2011) los egresados CH presentan un desempleo promedio de 7,8 meses, lo que en la práctica significaría que para el año 2010, los egresados de EMTP, presentaban 0,8 meses más de empleabilidad que los EMCH. En este estudio los autores tratan de controlar la endogeneidad de la decisión del tipo de establecimiento de educación secundaria al que asistió el individuo, para lo cual utilizan como instrumento la oferta de colegios TP a nivel comunal para el año 2000, la lógica de esto, según señalan, es que la oferta de establecimientos afecta la probabilidad de asistir a ellos, no necesariamente afecta el salario una década después de que egresan.

Además, a diferencia de otros estudios del tipo, en este, si bien se compara los resultados según tipo de educación, los autores se centran en los distintos sectores productivos impartidos por la EMTP, una vez los autores corrigen los datos por el sesgo de elección según tipo de educación, el 0,8 observado previamente baja a 0,7 meses más de empleo para los egresados EMTP. El estudio concluye también que es posible observar una diferencia que fluctúa entre 0,4 (colegios con múltiples especialidades, que los autores denominan como híbridos¹⁷) y 1,6 meses (Egresados TP industrial) dependiendo del área productiva que se evalúe (Bucarey & Urzúa, 2013).

En fin, pareciese ser que la mayor probabilidad de los egresados de EMTP, por sobre los egresados EMCH está bien documentada, se han realizado distintos estudios, tratando de controlar por distintos aspectos y en general parecen coincidir en este punto, no obstante hay dos aspectos que no se han tratado con tanta profundidad, por un lado cómo varía la empleabilidad de los egresados TP, con el paso del tiempo, y por otro cuánto afecta en los resultados la predisposición o necesidad de trabajar, una vez se egrese de educación media.

Acerca del primer aspecto, señalar que la mayoría de los estudios utilizan información administrativa para seguir a sus cohortes, información que para el caso de Chile es información relativamente reciente, por lo cual no es posible hacer los seguimientos de quienes egresaron hace mucho tiempo. Mientras que estudios que consideran un periodo de tiempo y observan a personas de distintas edades, en este caso lo que se observa para el caso de Chile, es que a diferencia de lo observado en gran parte del mundo, la probabilidad de encontrarse trabajando de los egresados TP, sigue siendo superior a los CH incluso en etapas avanzadas de su trayectoria laboral (Hanushek et al., 2017).

En el caso del sesgo de selección, como se presentó anteriormente, estudios como el realizado por Bucarey y Urzúa (2013), incluyen la oferta de tipos de colegios por territorio como una variable instrumental asociada a la elección, sin considerar, posiblemente por las dificultades técnicas y falta de información existente, la selección del estudiante en base a la necesidad o intención de buscar trabajo. Si bien no se encuentra evidencia específica acerca de este punto, Sevilla (2015) en su estudio sobre colegios polivalentes¹⁸, en el cual señala que en estos, si bien se privilegia que los estudiantes elijan el tipo de

17 Los autores obtienen el tipo de educación del cual egresan los alumnos en base a la especialidad otorgada por los colegios, por esto en aquellos colegios que imparten más de una especialidad sus egresados son definidos como "Híbridos".

18 En el sistema escolar chileno, los liceos de media se especializan en impartir educación HC o TP. Existiendo un grupo especial (Polivalentes) que ofrece ambos tipos de educación, éstos eran 344 instituciones que albergan a cerca de un 20% del total de la matrícula de educación media (Sevilla & Sepúlveda, 2015).

educación que quieren seguir, es posible identificar prácticas institucionales, tanto explícitas como implícitas, que permiten manejar el ingreso de los alumnos, la cual no sólo terminaría sesgando por tipo de educación que siguen los alumnos, sino que además generaría sesgos de género. El estudio concluye que el proceso de selección se podría definir como de “electividad acotada con injerencia institucional” (Sevilla & Sepúlveda, 2015).

Acerca de esta definición, los autores señalan que la electividad hace referencia a que las preferencias de los estudiantes y sus familias son respetadas, aunque se acotan a la oferta curricular reducida existente en los establecimientos de este tipo, en cuanto a la injerencia institucional, los autores se refieren a el rol activo que tienen las instituciones en la configuración de las elecciones de los estudiantes, esto mediante la imposición de criterios usualmente académicos, para la regulación de cupos a abrir en las distintas opciones curriculares impartidas por los colegios, a esta imposición de criterios se le sumarían las recomendaciones u opiniones que vierten los miembros de las distintas instituciones a los alumnos (Sevilla & Sepúlveda, 2015).

Si bien el estudio no se hace cargo de la necesidad o intención de ingresar al mundo laboral, nos permite visualizar un proceso de selección, en el cual el deseo del alumno no es el único factor que influye. En este aspecto, la variable género vuelve a aparecer como un aspecto relevante, esto porque, como se ha señalado anteriormente, una de las características de la educación TP es su utilidad como herramienta para trabajar con grupos sociales más desprotegidos, en el caso chileno la variable género parece ser una de las variables a considerar al trabajar con el retorno académico de los estudiantes, dado que esta variable pareciera explicar en parte la probabilidad de encontrarse trabajando. Ortiz (2011), ocupando las Bases de Datos de la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional¹⁹ (CASEN) para los años 2000 y 2009 observa diferencias semejantes en el número de ocupados según género, sin importar el tipo de educación media de la cual egresen.

No obstante, estas diferencias no son tales al observar a los desocupados²⁰, lo cual se explicaría por lo que él llama la “disposición a trabajar”, esto porque el porcentaje de mujeres que se identifica como Inactivas²¹ es cerca del doble del porcentaje de hombres que se encuentran en la misma condición. Estos resultados se mantienen relativamente similares para los dos periodos estudiados (Ortiz, 2011).

En resumen, pareciera ser que el proceso de selección del colegio de enseñanza media es un proceso complejo con muchas variables a considerar por parte de los estudiantes y sus familias, dado lo cual se considera que la intención de trabajar puede afectar directamente esta decisión, pero además puede afectar las futuras trayectorias laborales, existiendo entonces una duda acerca de si los resultados observados en la probabilidad de encontrarse trabajando se dan como resultado de la educación que han recibido, o de las decisiones que estos individuos han tenido que tomar a lo largo de sus vidas. No obstante esto, pareciera confirmarse que, a lo menos en una primera etapa, los egresados EMTP tienen una mayor posibilidad de encontrarse trabajando que quienes lo hicieron de EMCH.

En cuanto al retorno salarial asociado a la EMTP, la evidencia parece ser menos robusta que en el caso de la probabilidad de encontrarse trabajando. Por un lado están quienes han observado en los egresados EMTP ingresos económicos inferiores a sus pares EMCH, como es el caso de Bucarey y Urzúa (2013), quienes encuentran que la educación TP presentaría un efecto negativo sobre estos, la cual sería de un monto mensual de \$28.738 CLP. No obstante, si se considera sólo a aquellos individuos que no han cursado estudios de nivel superior, la diferencia en el retorno de la educación TP en los salarios sería nulo

19 Encuesta de nivel nacional, regional y comunal que se realiza en Chile desde el año 1985.

20 Aquellas personas que no se encuentran trabajando, pero que se encuentran en búsqueda de un trabajo.

21 Personas que no se encuentran ni trabajando, ni estudiando, pero que no se encuentran en búsqueda de trabajo.

o incluso positivo comparado con los que estudiaron programas científico humanista y no continuaron programas de educación post-secundaria. Dichos resultados, según los autores, esconderían la heterogeneidad existente entre las distintas áreas productivas abarcadas en la educación TP, lo que generaría una diferencia en los retornos salariales, con respecto a la ECH que fluctuaría entre \$42.100 y - \$54.610, de promedio de 12 meses de salario, dependiendo del área productiva con que se compare. (Bucarey & Urzúa, 2013).

Los autores señalan que los egresados EMTP presentan un panorama mixto en cuanto a sus ingresos y que si bien los salarios promedios entre egresados EMCH y EMTP tienden a igualarse, existen casos como los colegios puramente TP industriales y marítimas las cuales presentan retornos positivos de \$33.198 y \$56.535 mensuales, por sobre los egresados de colegios con otras especialidades, estas cifras están muy por sobre el retorno negativo de \$39.085 de los egresados de la especialización técnica²². Es importante señalar que en esta parte los autores no incluían a los egresados EMCH, por lo cual no se presenta la diferencia entre las especialidades y la educación CH, no obstante acerca de la diferencias entre las dos concluyen, que para quienes no cursan estudios de nivel superior el retorno de la educación TP no es significativamente diferente al de la CH (Bucarey & Urzúa, 2013).

En una línea semejante, Ortiz (2011) señala que las diferencias observadas en los salarios, en alguna medida, estarían escondiendo otros factores, como el género, esto porque para los egresados de un mismo tipo de educación, son mayores que las diferencias observadas para individuos del mismo género egresados de un distinto tipo de educación media. Según este estudio, la jerarquía de ingresos estaría encabezada por los hombres egresados de EMTP, seguidos por los Hombres CH, en tercer lugar estarían las mujeres TP y finalmente sus pares CH, esta diferencia se explicaría en parte porque las mujeres trabajarían en mayor medida bajo la modalidad de jornada parcial. Los resultados obtenidos son robustos cuando se incluye sólo a quienes trabajan jornada completa (Ortiz, 2011).

Por su parte, Sevilla (2012) concluye que los egresados EMTP, en promedio, reciben mejores salarios, aunque este resultado no es homogéneo según los distintos sectores económicos impartidos por la EMTP, en su estudio, identifica a los sectores de Confección, y Programas y Proyectos Sociales, como sectores con salarios semejantes a los de los egresados EMCH, mientras que los sectores Minero, Metalmeccánico y Electricidad, presentan mejores salarios. No obstante, se señala que parte importante de las diferencias salariales se explican por el mayor número de individuos que se encuentran, así como la mayor presencia de egresados TP, en sectores productivos los cuales presentan mejores indicadores de empleabilidad formal, más que por una diferencia significativa en los salarios recibidos (Sevilla, 2012).

Los trabajadores con EMTP están empleados con mayor probabilidad en empleos formales del sector privado, y perciben en promedio mayores salarios. Sin embargo, este comportamiento no es homogéneo al interior de los sectores económicos de su oferta formativa. En el extremo inferior, con indicadores similares a los de la EMCH, se encuentran los sectores de Confección, y Programas y Proyectos Sociales, en tanto que los mejores indicadores de empleabilidad se exhiben en los sectores Minero, Metalmeccánico y Electricidad.

En general se puede señalar que los egresados EMTP recibirían mejores remuneraciones que sus pares EMTP, no obstante factores como género, trayectoria laboral, entendida esta no sólo como el estar trabajando o no, sino que también por cuánto tiempo han trabajado a lo largo de su vida, y especialidad

²² La enseñanza TP Técnica tiene especialidades ligadas a hotelería y turismo o alimentación.

estudiada pareciesen ser de suma relevancia al enfocarse en este factor, existiendo siempre limitantes en la cantidad y calidad de información que no permita diferenciar el impacto de las distintas variables.

3. La Metodología y Bases de Datos.

Al igual que en muchas situaciones, la inexistencia de encuestas de paneles para toda la población, en los cuales se sigue a las mismas personas a lo largo del tiempo, hace difícil el análisis de ciclos de vida y por ende conocer cómo ha sido la trayectoria laboral de los individuos. No obstante, la existencia de series de tiempo transversales permite construir paneles o cohortes sintéticas, método que será utilizado para el presente estudio.

3.1 La Metodología.

Utilizando la Encuesta de Caracterización Socio Económica Nacional o CASEN²³, es posible construir una muestra con grupos de individuos, donde los grupos se asumen fijos a lo largo del tiempo. Los grupos, corresponden a conglomerados de individuos que nacen en el mismo año, dado lo cual, obviamente los individuos específicos que los componen cada año son diferentes. Posteriormente, se realiza un seguimiento del comportamiento de estos grupos a través de su ciclo de vida, utilizando la metodología de cohortes sintéticas.

La metodología de cohortes sintéticas se desarrolló como una solución a la falta de datos de panel en algunos países, ésta busca seguir a determinadas “cohortes” a través de datos obtenidos mediante muestreos aleatorios repetidos en los cuales las muestras sean suficientemente grandes (Deaton, 1985a).

El siguiente modelo, en sus orígenes, se construyó pensando no sólo en resolver una falta de información, sino que, considerando en particular el desarrollar modelos de oferta laboral, trata de ser una herramienta que permita realizar estimaciones sobre el ciclo de vida laboral, en ausencia de datos de panel más confiables (Deaton, 1985a).

Una de las características a considerar de esta metodología, es que considera relaciones económicas que son lineales en parámetros, aunque no necesariamente en sus datos, los que podrían o no contener efectos fijos asociados a los individuos (Deaton, 1985a).

Los estudios basados en cohortes sintéticas, lo que hacen es construir cohortes según años de nacimiento, es decir, se hacen grupos de todos los individuos que nacen en el año 1960, en 1961, etc., para luego seguir el ciclo de vida de todos los individuos nacidos en un mismo año, a lo largo, de en este caso los 25 años de los cuales tenemos información de la CASEN (1990-2015).

Uno de los aspectos a considerar acerca de esta metodología son los factores de expansión, esto debido a la recomendación de que estos deberían ser ponderados por la raíz cuadrada del tamaño de la cohorte, en casos en los cuales las cohortes son muy disperejas (Deaton, 1985b), no obstante, uno de los problemas con esta recomendación es que no se señala de manera clara cuándo se considera que las cohortes son disperejas, por esto siguiendo lo realizado por Sapelli (2009), se optó por no generar factores de expansión para realizar los análisis.

23 Para el siguiente estudio se utilizaron la encuesta CASEN de los años 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2013 y 2015.

Es relevante recalcar que esta metodología no es un remplazo perfecto a la falta de datos de panel, presentando una serie de problemas al momento de realizar sus estimaciones, algunos de estos problemas son relativos a la metodología mientras otros son asociados a la fuente de información, es decir, la CASEN. Los problemas asociados a esta metodología para medir el retorno laboral en Chile, es que ésta no es capaz de controlar la endogeneidad de la decisión del tipo de establecimiento de educación secundario al que asistió el individuo (Bucarey & Urzúa, 2013). En esta línea, Verbeek y Nijman (1992) señalan que tratar cohortes sintéticas como paneles genuinos, puede generar inconsistencia en los estimadores si los efectos fijos no observados de los individuos están correlacionados con variables explicativas (Verbeek & Nijman, 1992).

Otro problema identificado tiene que ver tanto con la metodología como con la información existente y se relaciona con lo difícil que es sostener que los grupos se mantienen fijos a lo largo del tiempo, cuando aspectos como la mortalidad no se distribuye de manera normal entre grupos. Con el paso del tiempo quienes van quedando en la base de datos poseen características particulares que pueden influir en las variables estudiadas. En cuanto a la información existente y la construcción de la cohorte, además hay que considerar que ésta está definida por el año de nacimiento, cuando para este estudio sería más pertinente si se pudiesen agrupar por año de egreso de la enseñanza media.

En esta línea, es importante destacar que el presente estudio abarca solo a aquellos individuos que no continúan sus estudios luego de concluir la enseñanza secundaria, existiendo varios factores que influyen en que jóvenes vuelvan o no a estudiar en un futuro, dado lo cual se entiende que quienes no han seguido estudiando a una edad avanzada, no son necesariamente los mismos que no siguieron con educación superior inmediatamente terminada la enseñanza media.

A pesar de estas falencias en la metodología y los datos, este estudio nos permite comparar las trayectorias laborales pasadas, cuando a la fecha lo que mayormente se ha hecho es comparar en un mismo período individuos con distintas edades asumiendo que a futuro las trayectorias laborales se mantendrán, es decir que la situación presente de los grupos de más edad es un reflejo de lo que vivirán los jóvenes.

Alternativamente, es posibles construir paneles con información administrativa, más precisa que la encuesta CASEN, utilizando el RUN²⁴ de los individuos, es posible crear una base de datos que contenga información administrativa de distintas bases de datos asociadas una misma persona. No obstante, estas bases de datos con información administrativa son relativamente nuevas y no presentan información de los individuos hacia atrás por lo cual faltan muchos años para que estos nos puedan mostrar una trayectoria laboral o ciclo de vida.

Como se señaló previamente, con el uso de la metodología de cohortes sintéticos, esperamos conocer dos aspectos de la vida laboral de los individuos, por un lado, su empleabilidad y por otro, los ingresos. La estrategia empírica desarrollada para este objetivo conlleva la implementación de cuatro ecuaciones, dos de éstas pensando en la empleabilidad y dos en los ingresos.

Para estimar la empleabilidad la primera ecuación que se utilizó es la siguiente:

$$\text{LogitEmp}_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

24 RUN o Rol Único Nacional, es un número único e irrepetible que posee todo chileno (sin importar su residencia) o aquellos extranjeros que permanezcan de manera temporal o definitiva en Chile.

En donde la probabilidad de encontrarse trabajando está dada por LogitEMP, en donde i , corresponde a los individuos indexados, mientras que t es el vector de las distintas generaciones estudiadas. $X1$ corresponde a las variables de tratamiento a considerar, en este caso el tipo de educación media de la cual el estudiante egresa. Mientras que $X2$ es un vector de covariable. Para estimar la empleabilidad se estimaron cuatro especificaciones distintas de la ecuación 1, la primera no considera variables adicionales a las ya mencionadas, la segunda especificación incluye como variables de control la generación a la cual pertenecen y el año en que se realizó la medición, la tercera especificación incluye además la variable género. Finalmente, la última especificación incluye entre las variables control, la región en que habita el individuo y si es que éste es jefe de hogar.

La segunda ecuación a estimar corresponde a la probabilidad de encontrarse trabajando, pero en este caso se excluye a aquellos individuos que no se encuentran buscando trabajo, para esto se utilizó la siguiente ecuación:

$$LogitBEmp_{it} = \beta_0_{it} + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

En donde $LogitBEMP$ corresponde a la probabilidad de que un individuo se encuentre trabajando, en la cual se excluye a quienes no buscan trabajo, probabilidad observada para cada individuo, indexados por i , en diferentes años de encuesta, indexadas por t en diferentes generaciones $X1$ nuevamente corresponde al tipo de educación media de la cual el estudiante egresa, mientras que $X2$ es un vector de covariables, que varía según las especificaciones mencionadas para la ecuación 1.

Para medir los salarios se utilizaron dos regresiones (MCO), que buscan estimar el impacto en los ingresos de personas egresadas de EMTP, de la siguiente manera:

$$LN\omega_{it} = \alpha_{1it} + \rho P_{it} + \beta_{it} \times_i + \varepsilon_{1it} \quad (3)$$

En donde $LN\omega_i$ corresponde al logaritmo natural del salario semanal declarado por los individuos, P_i corresponde a una variable binaria que identifica el tipo de educación media de la cual egresaron los estudiantes y x es un vector con las características que se busca controlar, este vector variará según las 4 especificaciones descritas en las ecuaciones 1 y 2. Mientras que al igual que en las ecuaciones de empleabilidad it corresponden a especificaciones para el año de la encuesta y la generación a la cual corresponden los individuos.

Finalmente, la ecuación 4 difiere de la 3 en que la variable dependiente $LN\omega_{it}$ corresponde al logaritmo natural del salario por hora trabajada de los individuos, manteniéndose el resto de la ecuación igual a la ecuación (3).

$$LN\omega_{it} = \alpha_1 + \rho P_i + \beta_{it} \times_i + \varepsilon_1 \quad (4)$$

Se opta con trabajar con logaritmos naturales y no con los salarios como tal, porque de esta manera los parámetros a interpretar se presentan en variaciones porcentuales (se presentan como semi-elasticidad), además que esta forma de trabajar los datos son más robustas a outliers a la vez que los errores (residuos) se comportan de una manera más cercana a la normal.

3.2 Los Datos

Para desarrollar la metodología de cohorte sintética lo que se hace es construir una única base de datos, en la cual se distinguen las distintas mediciones según el año que se realizaron, posteriormente se construyen las cohortes, para esto se separa a los individuos según su año de nacimiento. El cálculo para este procedimiento es: $Cohorte = año_CASEN - Edad$.

La base de datos con que se trabaja corresponde a la fusión de estas 12 encuestas existentes, con esto obtenemos información de 2.460.711 individuos, siendo el año 1990 el que entrega menos casos con 105.189 (4,27% del total de la muestra), mientras que el año 2006 con 268.873 individuos es el que más casos aporta (10,93% del total).

Posteriormente, la base de datos se reduce a aquellos individuos que presentan las características buscadas, es decir egresados de educación media completa, ya sea Técnica-Profesional o Científica Humanista, que no continuaron estudios superiores, con esto la muestra se ve reducida en casi un sexto del total, como es posible observar en la Tabla 1: , la cual presenta en una primera parte la información de la totalidad de los egresados de enseñanza media que no declaren estudios superiores, para en una segunda parte mostrar los datos de los egresados de enseñanza media, que nacieron entre 1970 y 1995.

La decisión de no utilizar la totalidad de la muestra, sino que reducirla a aquellas generaciones nacidas a partir de 1970, se hace siguiendo lo realizado por Sapelli (2009), esto porque esta generación tienen 19 o 20 años para 1990, y por ende, tiempo suficiente para haber terminado los estudios y buscar trabajo en caso de ser necesario, mientras que generaciones anteriores ya poseían una trayectoria laboral (por más breve que sea) para 1990, por lo cual Sapelli (2009) optó por excluirlos de la medición. Mientras que la generación más joven será la de nacidos en 1995, pues esa cohorte en 2015 tendría 20 años, límite inferior de edad para el análisis de los egresados de enseñanza media.

Además, para trabajar con los ingresos laborales lo que se realizó fue ajustar los ingresos de trabajo al valor del IPC 2015, una vez realizado esto, se construye una variable que divide el salario por el número de horas trabajadas a la semana, de manera de ser capaces de controlar los salarios ya no sólo en su valor presente, sino que como resultado de la utilización de una cantidad de tiempos semejante.

Tabla 1: Distribución de individuos con enseñanza media completa, según tipo de enseñanza media de la cual egresan sin consideración de la edad ni cohorte.

Año CASEN	Total CASEN	Total egresados de enseñanza media, sin estudios superiores.			Generaciones 1970-1995, sin estudios superiores		
		Egresados EMTP	Egresados EMCH	Total	Egresados EMTP	Egresados EMCH	Total
1990	105.189	3.308	9.357	12.665	334	672	1.006
1992	143.459	3.359	14.358	17.717	753	2.224	2.977
1994	178.057	4.170	18.118	22.288	1.273	3.905	5.178
1996	134.262	4.684	20.536	25.220	2.107	7.031	9.138
1998	188.360	6.430	19.635	26.065	3.107	6.748	9.855
2000	252.748	9.109	24.981	34.090	4.961	10.406	15.367
2003	257.077	11.084	27.438	38.522	6.836	13.161	19.997
2006	268.873	12.167	33.536	45.703	8.477	18.120	26.597
2009	246.925	12.512	35.952	48.464	8.147	19.600	27.747
2011	200.302	11.513	31.793	43.306	6.558	15.493	22.051
2013	218.491	12.304	35.611	47.915	6.446	16.745	23.191
2015	266.968	15.119	43.154	58.273	7.607	19.441	27.048
Total	2.460.711	105.759	314.469	420.22	56.606	133.546	190.152

Fuente: Construcción propia en base datos mediciones CASEN entre 1990 y 2015

Finalmente, en cuanto a los ingresos, se opta por eliminar todos aquellos que se consideren *outliers*, entendiendo por esto, aquellos que se encuentran a más de 4 desviaciones estándar (DE) del promedio, esto con la intención de evitar que datos que se encuentran tan lejanos del promedio puedan afectar de manera significativa los resultados.

Tanto la decisión de trabajar con el salario hora, como la de trabajar con el valor del dinero con la última CASEN como año base y la eliminación de *outliers*, se hace siguiendo lo que realizó Sapelli (2009).

Más allá de las decisiones metodológicas señaladas previamente, hay que señalar, que la encuesta CASEN considera distintos aspectos socioeconómicos de los individuos, no obstante, debido a las modificaciones que esta ha sufrido con el paso del tiempo, mucha de esta información no se puede comparar con la información entregada en ediciones anteriores o posteriores; lo cual reduce significativamente el número de variables por lo cual se podría controlar en la comparación intertemporal, a continuación en la Tabla 2 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presentan aquellas variables que se pueden comparar a través del tiempo y que a la vez resultan pertinente para el análisis a realizar.

Tabla 2: Definición de variables incluidas en los modelos

Variable	Definición
Egresado_TP	Dummy 1= Egresado EMTP
VARIABLES DE TEMPORALIDAD	
Año de nacimiento	Variable numérica con el año de nacimiento del individuo en cuestión
Año CASEN	Año de la CASEN a la cual corresponde el dato
CARACTERÍSTICAS DEL INDIVIDUO	
Sexo	Dummy 1= Hombre
r (Región)	Región del individuo, considerando las 13 en las cuales se dividía Chile a principio de los 90. Salvo la RM, que se le asigna el Número 0.
pco2 (Relación con el jefe del Hogar)	Dummy 1= jefe de Hogar

Finalmente, en relación al sesgo en los estimadores de efecto fijo, que Verbeek y Nijman (1992), señalan con respecto al impacto de la construcción de este tipo de cohortes que el efecto de ignorar el hecho de trabajar con paneles sintéticos, será pequeño si los tamaños de las cohortes son suficientemente grandes, señalando que por esto se hace referencia a muestras de entre 100 y 200 individuos por cohorte (Verbeek & Nijman, 1992). Dado esto, todos los modelos utilizados presentan información de mediciones cuando tienen a lo menos 100²⁵ casos.

La Tabla 3 muestra la distribución de los individuos según algunas características socioeconómicas presente en las distintas mediciones de la encuesta CASEN. Como se puede observar en esta, durante la primera mitad de los 90' el número de estudiantes TP decreció, hasta 1996, para luego subir nuevamente a un porcentaje de matrícula que se ha mantenido más o menos homogéneo a lo largo de los años. Si bien no poseemos información para realizar una afirmación que explique el alza en el porcentaje de matrícula TP, hay que recordar que, a partir del año 1998²⁶, se implementa una nueva ley de educación TP, la cual puede haber influido en la decisión de los jóvenes.

25 El número de mediciones con menos de 200 casos en los modelos con la totalidad de la muestra es de 15, 2 mediciones en la medición de empleabilidad, 3 en la medición que excluye a quienes no han buscado trabajo, 5 en la medición de salario semanal y 6 en la medición de salario por hora trabajada. Aunque cuando se trabaja con las muestras separando por género estos números aumentan.

26 En 1998 y mediante el Decreto 220, se realiza una reforma curricular, la cual con el propósito de asegurar que todos los jóvenes independientemente de la modalidad cursada tuvieran una exposición similar a la formación general, posterga el inicio de la diferenciación por el track académico a seguir, pasando de realizar la diferenciación entre las modalidades una vez aprobado el 8° Grado (8° básico) a realizar la diferenciación una vez aprobado el 10° grado (2° medio). Además, esta reforma reorganiza la oferta curricular pasando de más de 400 especialidades a 46, las cuales se agrupaban en 14 sectores económicos.

Un aspecto a considerar de la Tabla 3, es que el porcentaje de individuos sin educación media completa disminuye cerca de un 50% a principio de la década del 90´ a menos de un 20% para la medición de 2015; no obstante esta disminución, no se refleja en aquellos individuos que sólo tienen educación media. Los porcentajes de egresados de educación media, tanto TP, como CH, se mantienen bastante semejantes a lo largo de las 12 mediciones, siendo el grupo que aumenta, el de individuos con distintos niveles de educación superior, quienes pasan de ser menos de un 20% a principio de los 90 a más de un 40% para el 2015.

De esto desprendemos que si bien el porcentaje de individuos con educación media, sigue siendo prácticamente el mismo, un creciente porcentaje de trabajadores de la misma cohorte se encuentra actualmente con mayores niveles de educación al ingresar al mercado laboral, perdiendo por tanto estos individuos valor relativo en el mercado del trabajo.

Un último problema a considerar con los datos que se cuentan, es que como, ya se ha señalado, una de las características de la EMTP es su heterogeneidad, la cual afecta en los resultados de sus egresados, tanto a nivel académico como en la posibilidad de encontrarse trabajando y en sus futuras remuneraciones (Bucarey & Urzúa, 2013) (Ortiz, 2011). No obstante, con los datos utilizados en este estudio no resulta posible diferenciar los resultados de los egresados EMTP, según su área de especialización, teniendo que contentarnos con los promedios, los cuales pueden ser engañosos.

Tabla 3: Distribución de individuos con enseñanza media completa, Según características socio económicas para las distintas mediciones realizadas.

N 18 a 25 Años (No considera educación especial) Con factores de expansión.	1990	1992	1994 ²⁷	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015												
	1,995,097	2,012,691	2,038,038	2,002,226	2,032,455	1,994,687	2,118,446	2,239,615	2,395,704	2,533,189	1,874,491	2,416,774												
Individuos con educación media incompleta.	47.6%	49.4%	48%	45%	36.5%	33.1%	27.1%	22.7%	21.0%	26.4%	21.0%	16.1%												
Media CH. Completa.	20.7%	25.0%	20%	23%	23.8%	24.2%	24.3%	27.5%	28.3%	22.3%	25.9%	24.4%												
Media TP completa	11.5%	7.3%	7%	3% ²⁸	11.5%	14.0%	16.1%	15.3%	13.2%	10.3%	14.4%	10.7%												
Superior incompleta	13.3%	13.8%	19%	22%	22.1%	23.5%	28.2%	29.6%	31.7%	35.2%	27.7%	40.1%												
Superior completa o más	6.2%	4.4%	5%	6%	5.6%	4.2%	4.1%	4.7%	5.8%	5.8%	10.8%	8.6%												
Sin Información	0.8%	0.1%	1%	1%	0.5%	0.9%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.1%												
	EMTP	EMC H	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH				
Características socio económicas de egresados de educación media, sin estudios superiores y 25 años o menos, según tipo de educación media de la cual egresan.	EMTP	EMC H	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH	EMTP	EMCH				
N°	218.8	412.8	146.3	503.2	146.6	413.5	60.52	462.4	234.0	483.7	279.1	483.2	340.8	514.5	342.2	615.1	316	677.9	261.8	565.1	270.8	484.6	258.3	589.7
N° Mujeres	2	4	12	6	24	2	5	19	19	31	98	23	42	85	02	38	02	02	98	95	06	42	23	1
	122.0	228.9	80.26	271.3	77.83	225.2	34.29	241.4	121.5	264.3	140.1	259.3	179.3	264.7	166.1	310.5	153.3	355.9	132.6	296.4	116.4	194.3	128.5	287.0
	7	6	2	16	1	24	8	19	27	89	14	03	67	83	42	71	47	11	33	35	3	88	89	11
Hombres	47%	47%	46,09	46,09	46,92	45,53	43,33	47,74	48,07	45,34	49,82	46,34	47,38	48,54	49,68	49,51	51,47	50,45	49,36	47,55	57,01	59,89	50,22	51,33
Mujeres	53%	53%	53,91	53,91	54,16	54,47	56,67	52,26	51,93	54,66	50,18	53,66	52,62	51,43	50,32	48,55	48,53	49,55	50,64	52,45	42,99	40,11	49,78	48,67
Indigente	6.9%	7.4%	3,21%	4,74%	4.28	3.6	2,21	2,57%	3,17%	3,15%	4,19%	2,90%	3,99%	3,57%	2,22%	2,64%	3,95%	3,17%	1,75%	2,20%	2,18%	2,90%	3,93%	3,31%
pobre no Indigente	23.0	22.7	16,68	19,72	14.5	14.86	8,79	12,41	12,77	12,00	14,44	12,44	14,39	12,68	9,04%	9,90%	12,38	12,55	9,92%	11,35	5,35%	6,14%	9,41%	8,50%
no pobre	70.1	70.0	80,11	75,54	81.23	81.54	88,99	85,03	83,86	84,85	81,37	84,86	81,62	83,75	88,74	88,74	83,67	84,28	88,35	86,45	92,47	90,96	86,66	88,19
Trabajo	50.04	49%	69,65	51,03	69.44	59.53	71,49	53,40	52,45	48,00	50,39	43,06	55,65	45,83	60,77	49,25	51,48	44,33	60,08	53,19	90,09	88,88	56,39	45,86
No trabaja pero busca	8.53	9%	10,00	7,04%	9.53	10.16	12,34	6,70%	12,47	10,51	12,74	9,98%	12,02	13,35	10,27	9,67%	12,86	12,29	14,74	9,71%	4,05%	2,33%	9,65%	10,35
Ni trabaja Ni Busca Empleo	41.4	42.5	20,35	41,93	21.03	30.31	16,17	39,90	35,08	41,49	36,87	46,96	30,33	40,82	28,96	41,08	35,66	35,66	25,18	37,10	5,87%	8,79%	33,95	43,79
Trabajo/ Mujer	40.74	37.41	56,93	37,95	58.07	44.65	58,06	40,03	45,53	39,68	45,50	34,72	46,87	36,31	51,46	38,63	41,81	33,81	48,98	40,87	83,69	77,77	46,25	35,98
No trabaja pero busca / Mujer	9.05	8.50	11,71	6,63%	8.78	9.95	18,48	7,42%	12,37	9,71%	12,01	9,86%	16,36	13,04	11,44	9,35%	12,99	14,49	17,26	8,55%	5,06%	3,75%	9,94%	9,90%
Ni trabaja Ni Busca Empleo / Mujer	50.22	54.09	31,35	55,42	33.15	45.40	23,46	52,56	42,10	50,61	42,49	55,42	36,77	50,65	37,10	50,02	45,20	51,70	33,76	50,58	11,25	18,48	43,81	54,12

27 La medición realizada en 1994, no separa el último grado aprobado, del último curso, por ende, no se puede diferenciar entre quienes egresan de enseñanza media y no continúan estudios y quienes egresan y continúan estudios, si nos concentramos en quienes tienen educación superior, no se puede conocer el tipo de educación media del cual egresan los estudiantes.

28 A diferencia de lo que ocurre con las otras Bases de datos de la encuesta CASEN, en la Base de datos de 1996, no especifica el último nivel de educación alcanzado, sino que presenta los años de estudios, en esta época la educación TP podía durar entre 4 y 5 años, por lo cual resulta difícil saber el número exacto, el 3% corresponde a aquellos individuos con 5 años completos de educación TP, excluyendo a aquellos que terminaron 4 años. 256.236 es el dato expandido de estudiantes que declaran como último curso aprobado uno de nivel medio Técnico, de estos 60.525 declaran haber cursado 5 años.

4. Resultados

El presente estudio busca identificar el impacto en las trayectorias laborales de los egresados de educación media que recibieron una formación técnico profesional, en comparación con quienes la recibieron en la modalidad científico humanista, para esto, nos centraremos en dos aspectos claves de la vida laboral de los individuos, por un lado la posibilidad de acceder a trabajos (empleabilidad), mientras por otro se evaluarán los ingresos percibidos por los trabajos realizados.

Tanto para las mediciones de empleabilidad como de salario, la primera etapa del estudio busca identificar si aquellas variables socioeconómicas seleccionadas (Ver Tabla 2) para controlar los distintos análisis, aportan a el análisis de las variables en cuestión, o si la diferencia en empleabilidad se analiza de mejor manera, sólo considerando el tipo de educación media de la cual egresan los estudiantes. Esto porque Junto con identificar si se observan diferencias en la empleabilidad, según tipo de educación de egreso, se busca identificar la capacidad de controlar la varianza de las variables socioeconómicas, para esto se generaron 4 modelos²⁹. Además, estos cuatro modelos, en el caso de la empleabilidad, en una primera instancia se trabaja con dos muestras, una primera que incluirá a la totalidad de la población en edad de trabajar (hasta 65 años), mientras que en una segunda muestra incluirá sólo a la población nacida entre 1970 y 1995.

4.1 Empleabilidad

Como se observa en la Tabla 4, en los cuatro modelos propuestos se observan diferencias significativas en la empleabilidad, en favor de los egresados de educación TP, sin importar la muestra utilizada, además se confirma que sin importar la muestra que se evalúe, las variables de control son capaces de explicar parte de la varianza en la variable a medir.

Tabla 4^{30 31}: Modelos de regresión logística. Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos.

	Población en edad de trabajar				Generaciones consideradas en el estudio			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
egresado_TP (egresado TP=1)	0.0674***	0.0741***	0.0598***	0.0554***	0.0641***	0.0747***	0.0658***	0.0628***
	-0.0018	-0.0018	-0.0016	-0.0016	-0.0023	-0.0023	-0.0022	-0.0022
Sexo (hombres=1)			0.3388***	0.2746***			0.3029***	0.2725***
			-0.0011	-0.0013			-0.0016	-0.0017
pco2 (Jefe de Hogar =1)				0.1962***				0.2023***
				-0.0018				-0.0031
Controla con Dummy por generación	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por año de la medición	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
N	401890	401890	401890	401890	208509	208509	208509	208509
r2_p	0.0028	0.0057	0.1165	0.1441	0.0028	0.0247	0.1121	0.1332
chi2	1400	2900	53000	62000	748.7273	6000	28000	30000
P	0	0	0	0	0	0	0	0

29 El primer modelo sólo considera el tipo de educación media de la cual egresan los individuos, en el segundo se considera el año de nacimiento y la medición (año CASEN), en el tercero se agrega la variable género, finalmente en el cuarto modelo se considera la región la cual habitaban los individuos, así como si se identificaban como jefes de hogar o no.

30 Error estándar en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

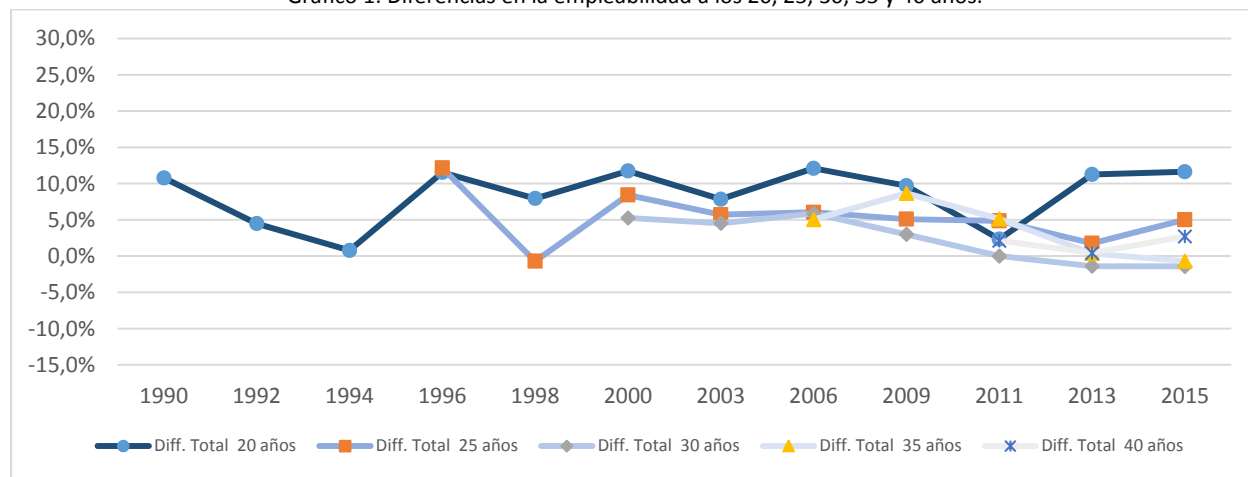
31 Tanto la variable generación, como año CASEN, si bien tienen un orden no son continuas, por esto, para controlar por estas, se trabaja con el comando i. de STATA, la cual nos permite trabajar con estas como si fueran categóricas, de manera de controlar el impacto de estas en la empleabilidad, este comando lo que hace es trabajar las variables como si fueran Dummy y contrasta a cada una de las alternativas con una variable asignada. En lo práctico esto genera que las tablas aumenten de tamaño, por lo cual se opta por no poner los resultados de cada una de estas interacciones, ya que lo importante es controlar por estas, más allá del impacto relativo para cada una de las interacciones. Lo mismo se hace con la variable región que habita, la cual es una variable nominal.

En ambos casos, los dos modelos más completos, que incluyen efectos regionales, (ver Tabla 4) presentan dos aspectos a considerar, por un lado que la edad tendría una relación inversa³² en la probabilidad de encontrarse trabajando de los individuos (excepto en el modelo n°3 con la totalidad de la población en edad de trabajar) y que entre los hombres la empleabilidad es mayor que para sus pares mujeres.

Sobre el año de las mediciones, en la Tabla Anexos 1, se observa como la probabilidad de encontrarse trabajando se identifica una alta variación, por ejemplo para 2011 se incrementa la probabilidad de estar trabajando en un 4,3% (2011) y un 10,9% (1992) según la medición que se considere, aunque siempre se observan diferencias significativas y valores positivos. Controlando por el año de medición, se observa nuevamente que el género presenta niveles cercanos al 20% en la probabilidad de encontrarse trabajando mientras que la edad presenta una relación inversa, es decir que a mayor edad es menos probable que un individuo se encuentre trabajando.

Acerca de la edad, como se observa en la Tabla Anexos 2, cuando se realiza una regresión logística, según año de nacimiento para cada uno de los 12 años que ha medido la CASEN, los resultados no son muy robustos, partiendo por que 59% de los 184 modelos realizados presentan diferencias significativas entre los tipos de egresados, además un 10% de los modelos, en los cuales el resultado era negativo para los egresados TP, (sólo dos de estos presentaban diferencias significativas), es decir que en un 58% de los modelos realizados se observaron diferencias significativas en la probabilidad de encontrarse trabajando en favor de los egresados EMTP.

Gráfico 1: Diferencias en la empleabilidad a los 20, 25, 30, 35 y 40 años.



Como se puede observar en el Gráfico 1, a lo largo de los 25 años que tenemos mediciones, en una primera etapa los egresados TP presentan una ventaja en la empleabilidad que ha oscilado en el orden del 10% para los trabajadores de 20 años y del 5% en la empleabilidad para cuando los egresados cumplen 25 años, Diferencia, esta última, que si bien presenta muchas oscilaciones con el paso del tiempo, pareciese que se ha ido reduciendo en los últimos años. Finalmente señalar, que a partir de los 30 años ya no se observan ventajas en la empleabilidad para los egresados TP.

Más allá de la volatilidad de los datos, pareciese ser que en general no se identifica un cambio significativo en la situación de los egresados a una misma edad en distintos periodos de tiempo, es decir, en los

32 Se prueba con modelos utilizando la variable generación como una continua, en el cual el signo de los marginales es negativo y también tratando la variable como discreta en la cual todas las generaciones contrastadas con la de mayor edad presentan signo negativo.

primeros años de trabajo, la empleabilidad de los egresados EMTP es superior a las de los egresados EMCH, pero posteriormente esta ventaja se desvanece.

Ahora, al considerar la variable género, al medir el impacto de la educación media de la cual egresan los estudiantes en la empleabilidad, se observa en la Tabla Anexos 3, la ejecución del modelo N°4, aplicados para medir la probabilidad de encontrarse trabajando de los individuos, en los cuales se separa según el género de estos. En ésta las diferencias son siempre significativas en favor de los egresados EMTP, sin importar el género de los individuos, no obstante, las mujeres pareciesen verse levemente más beneficiadas que los hombres al egresar de educación EMT, esto porque para ellas, sin importar la muestra utilizada, se observa un beneficio en la empleabilidad cercano al 8%, lo que en el caso de los hombres ronda el 2%.

Ahora, si observamos las trayectorias laborales de hombres y mujeres por separado (Tabla Anexos 4 y Tabla Anexos 5) se observa que en el caso de las mujeres, las egresadas TP, presentan una diferencia estadísticamente significativa en la probabilidad de encontrarse trabajando, que las favorece, por sobre sus pares CH en un 62% de las mediciones; mientras que para los hombres, el beneficio para los TP, se observa en un 27% las mediciones realizadas.

En el Gráfico 2 y en el Gráfico 3: Diferencias en la empleabilidad de los hombres a los 20, 25, 30, 35 y 40 años., se observa que para las mujeres que egresan de la educación TP, el beneficio en empleabilidad, comparado con sus pares CH, oscila entre un 10% y 15% más de probabilidad de encontrarse trabajando a los 20 años, mientras que para el mismo grupo etario, en el caso de los hombres el beneficio para los egresados TP se encuentra en el orden del 5%. A los 25 años, en el caso de las mujeres quienes egresan de educación TP, mantienen una ventaja en empleabilidad cercana al 5%, mientras que en el caso de los hombres el beneficio de haber egresado de educación TP ya no se observa.

Otra diferencia observada al separar según el género de los egresados es que, para el caso de las mujeres, durante la primera década del siglo XXI, se observan retornos positivos en la empleabilidad para las egresadas TP, hasta los 40 años, fenómeno que en esta última década ha disminuido. En el caso de los hombres, la ventaja en la empleabilidad para los egresados TP sólo se observa a los 20 años.

Gráfico 2: Diferencias en la empleabilidad de las mujeres a los 20, 25, 30, 35 y 40 años.

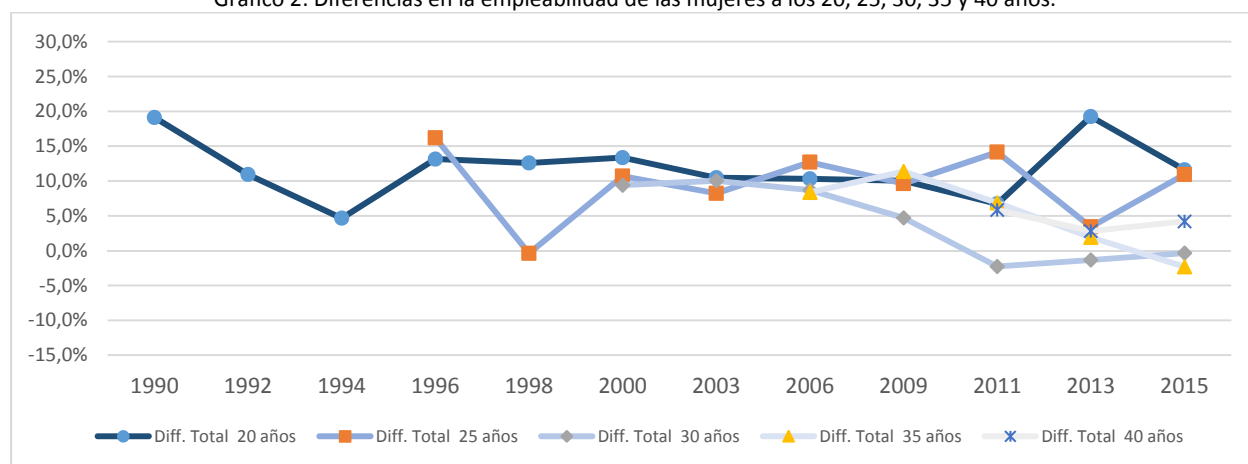
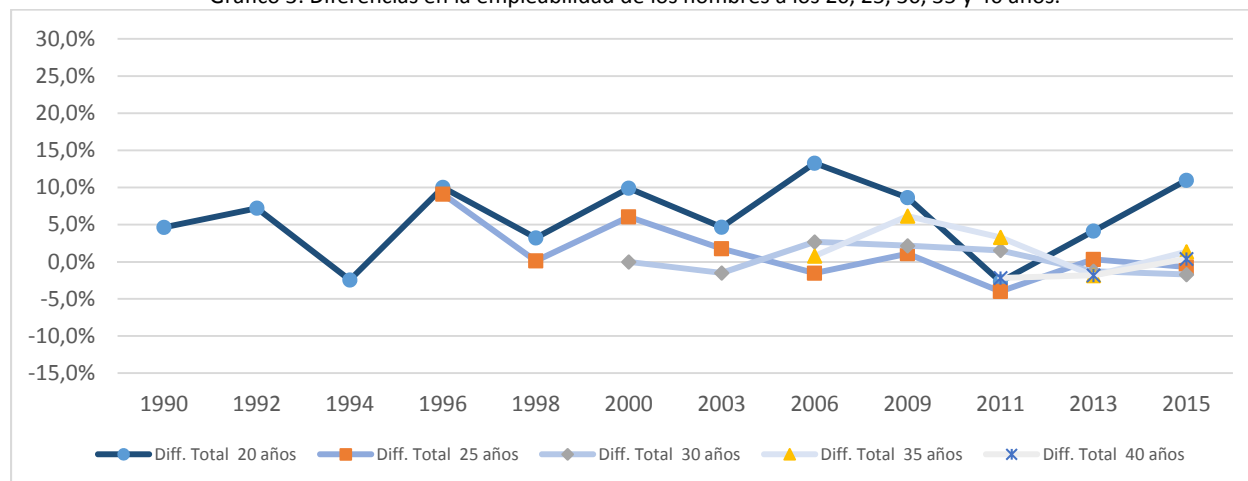


Gráfico 3: Diferencias en la empleabilidad de los hombres a los 20, 25, 30, 35 y 40 años.



En base a la evidencia presentada, se puede sostener que existe una diferencia en la posibilidad de encontrarse trabajando en favor de los egresados EMTP, por sobre los EMCH, no obstante parte importante de esta diferencia se debería a una ventaja que se presenta entre las mujeres, segmento de la población en donde pareciera ser que el tipo de educación media de la cual se egresa, presenta una ventaja en la empleabilidad más acentuada y que perdura por más tiempo respecto de la situación de los hombres. En cuanto a la edad, parece ser que el impacto positivo asociado a egresar de la EMPT, se mantiene hasta aproximadamente los 30 años, cuando se considera la totalidad de la muestra, de ahí en más, sin importar el género de los individuos, se equipararía el beneficio de egresar de la educación TP. No obstante, cuando se separa según el género de los individuos, se observa que son las mujeres quienes presentan una mayor diferencia en la empleabilidad, ya que en el caso de los hombres, está casi no se observa a partir de los 25 años.

Otro aspecto a considerar es la intención de trabajar, lo que se ha realizado hasta esta parte, nos permite ver la probabilidad de trabajar, no obstante, estos resultados pueden ser reflejo de un sesgo de selección y/o proyecto de vida, es decir, que los egresados EMTP trabajen más porque quienes tenían considerado empezar a trabajar una vez terminaran la enseñanza media, o no estaban interesados en continuar con estudios superiores, optan por estudiar bajo la modalidad técnicas, esperando que esta les facilite el ingreso al mundo laboral y por tanto que los resultados observados previamente se den como reflejo de una decisión personal, más que como resultado de una trayectoria escolar.

Si bien, no se cuenta con una herramienta adecuada que nos permita controlar este posible sesgo de selección, la encuesta CASEN incluye información acerca de la búsqueda de trabajo en el caso de los individuos que no se encuentran trabajando al momento de la medición. Con esta información, lo que se realiza a continuación es excluir de la muestra a aquellos individuos que no han buscado trabajo previo en las respectivas mediciones. Con lo cual, si bien se entiende que el haber buscado trabajo en un determinado momento, puede depender de muchas variables, se espera a lo menos poder tener una mejor aproximación al impacto en la empleabilidad de la educación EMTP, esto porque al excluir a aquellos individuos que no buscan trabajo, se puede controlar en alguna medida por la decisión de los individuos.

Como se señaló al principio del capítulo, en las mediciones de empleabilidad, la primera acción a realizar es identificar la capacidad de controlar la varianza de las variables a medir, mediante la implementación de los cuatro modelos ya utilizados. En este caso también se presentarán dos muestras, una que incluye a individuos en edad de trabajar (65 años o menos) y la segunda que utiliza sólo a las generaciones entre 1970 y 1995. Esto se realiza porque de esta manera sólo se trabaja con generaciones que se pueden seguir desde el principio de sus trayectorias laborales, esto se realiza siguiendo lo realizado por Sapelli (2009) utiliza como primera aquella que con seguridad la mayoría de sus egresados tienen su certificado de educación media y han empezado a trabajar, por eso si se considera que el cuarto año de enseñanza media lo termina la mayoría de los individuos con 18 años cumplido, pero que los egresados de EMTP, tienen que cumplir con una práctica profesional para obtener su certificado, una vez han cumplido los requisitos académicos, se considera que 20 desde el año de nacimiento de la generación, se evalúa a quienes empezaron a trabajar en 1990

Los resultados de esta medición se observan en la Tabla 5, dentro de estos resalta que salvo en el primer modelo y sólo en el caso de la PAE, se presenta una ventaja en la empleabilidad en favor de los egresados EMCH, no obstante en las otras 7 mediciones se mantiene lo observado previamente, a saber, una mayor probabilidad de encontrarse trabajando dado que se egresa de EMTP. Más llamativo que esto resulta que; al excluirse a quienes no buscan trabajo de la medición, las brechas según educación de egreso, disminuyen con respecto a lo observado en la Tabla 4, no llegando estas a más de un 1,2% en favor de los egresados TP.

Tabla 5^{33 34}: Modelos de regresión logística. Probabilidad de encontrarse trabajando (se excluye a quienes no han buscado trabajo) entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos.

	Población en edad de trabajar				Generaciones consideradas en el estudio			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
egresado_TP (egresado TP=1)	-0.0041*** (-0.0012)	0.0084*** (-0.0011)	0.0086*** (-0.0011)	0.0078*** (-0.0011)	0.0028 (-0.0018)	0.0114*** (-0.0017)	0.0118*** (-0.0017)	0.0110*** (-0.0017)
Sexo (hombres=1)			0.0348*** (-0.001)	0.0228*** (-0.0011)			0.0446*** (-0.0016)	0.0358*** (-0.0016)
pco2 (Jefe de Hogar =1)				0.0532*** (-0.0015)				0.0792*** (-0.0028)
Controla con Dummy por generación	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por año de la medición	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
N	280874	280874	280874	280874	147210	147210	147210	147210
r2_p	0.0001	0.0734	0.0802	0.0939	0	0.0735	0.0808	0.0958
chi2	12.6218	8.40E+03	9.50E+03	1.10E+04	2.3986	4.70E+03	5.60E+03	6.40E+03
P	0.0004	0	0	0	0.1214	0	0	0

En la Tabla Anexos 6, se presenta la diferencia en la empleabilidad observada (excluyendo a quienes no buscan trabajo), para las 12 mediciones utilizadas para este trabajo, en estas se puede observar que durante toda la década de los 90', no se identifican diferencias significativas en la probabilidad de encontrarse trabajando entre los distintos egresados, fenómeno que cambia a partir de la medición 2003. No obstante más allá de la existencia de algunas diferencias estadísticamente significativas, como se puede observar en el Gráfico 4, la tendencia es que, sin importar el tramo de edad observado, las diferencias en empleabilidad siempre rondan el 0%, es decir que al controlar por quienes buscan trabajo, la ventaja observada en favor de los TP, deja de ser tal.

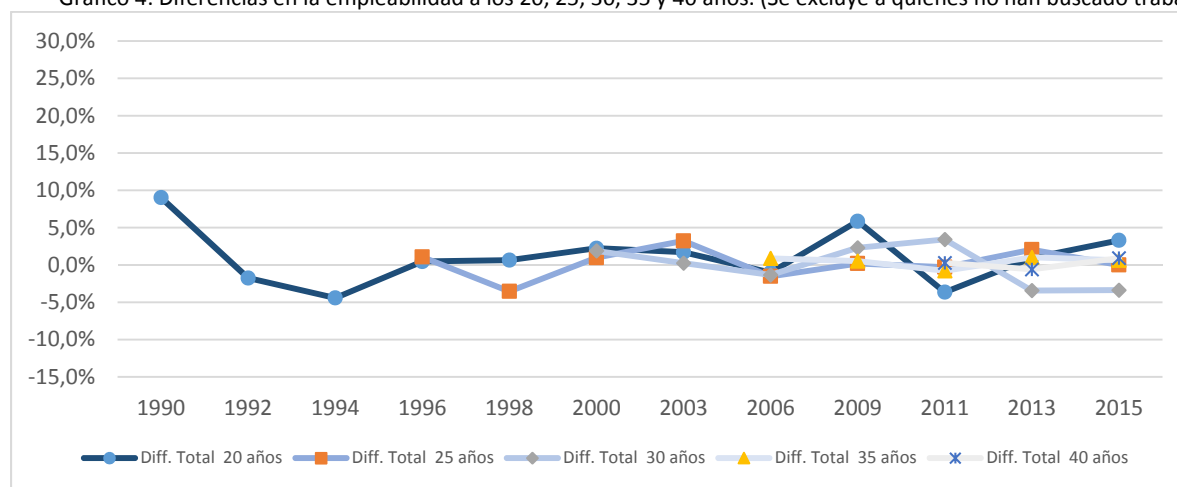
33 Error estándar en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

En cuanto a la significancia de los resultados, señalar que esta pareciera confirmar que al controlar por quienes han buscado trabajo, la ventaja observada en la empleabilidad de los TP disminuye, ya que sólo en un 15,7% de las mediciones realizadas se observaban diferencias estadísticamente significativas (Ver

Año CASEN	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009
egresado_TP (TP=1)	0.032 (-0.0344)	0.0043 (-0.0185)	0.0086 (-0.014)	0.0047 (-0.0093)	0.0046 (-0.009)	-0.0026 (-0.0075)	0.0306*** (-0.0063)	-0.0052*** (-0.0019)	0.0306*** (-0.0063)
Género (1= Hombre)	0.0674** (-0.0319)	0.0362** (-0.0165)	0.0348*** (-0.0123)	0.0635*** (-0.0084)	0.0171** (-0.0086)	0.0549*** (-0.0074)	0.0558*** (-0.0061)	0.0162*** (-0.0022)	0.0558*** (-0.0061)
pco2 (jefe de Hogar =1)	0.0139 (-0.1275)	0.1709*** (-0.0609)	0.2571*** (-0.0517)	0.1472*** (-0.0248)	0.1509*** (-0.0203)	0.1202*** (-0.0145)	0.1248*** (-0.0128)	-0.0038 (-0.0025)	0.1248*** (-0.0128)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
N	609	1937	3565	6115	7134	10688	14271	16895	20000
r2_p	0.0709	0.0597	0.0517	0.0659	0.0656	0.0619	0.0687	0.0502	0.0619
chi2	40.2882	97.2385	123.5819	248.6143	337.6694	531.633	728.4002	121.6833	20000
P	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla Anexos 7).

Gráfico 4: Diferencias en la empleabilidad a los 20, 25, 30, 35 y 40 años. (Se excluye a quienes no han buscado trabajo)



Al considerar la variable género, el panorama no es muy distinto (Tabla Anexos 8), se observa que las diferencias observadas entre hombres y mujeres, desaparecen una vez que se excluyen a quienes no han buscado trabajo. A la vez al observar cómo evoluciona la diferencia en la empleabilidad entre egresados TP y CH, en los

Gráfico 5 y Gráfico 6, se observa como los resultados se mueven cercanos al 0%, presentando tanto resultados positivos, como negativos para los egresados TP, esto sin importar el tramo etario que se observa.

Gráfico 5: Diferencias en la empleabilidad de las mujeres a los 20, 25, 30, 35 y 40 años. (Se excluye a quienes no han buscado trabajo)

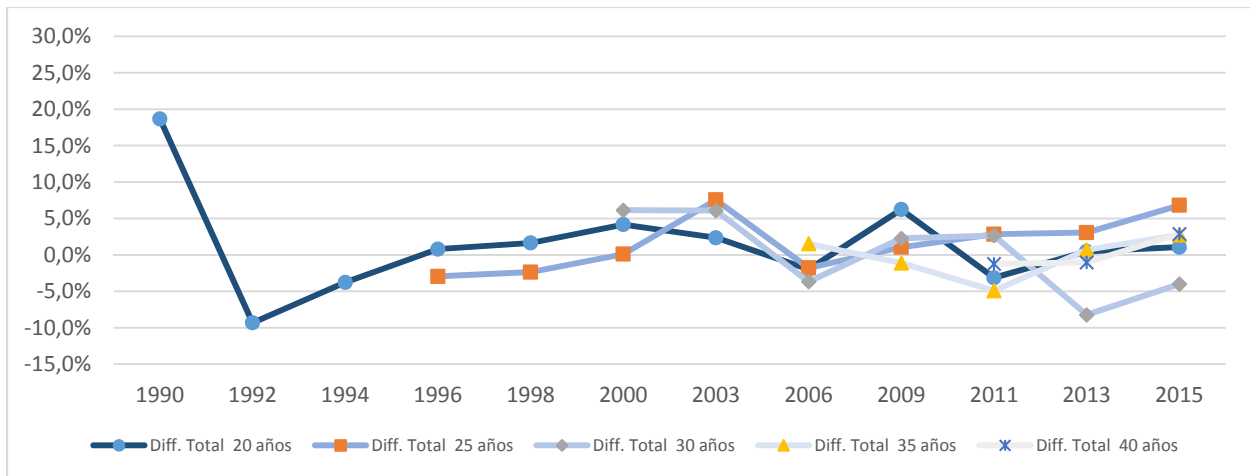
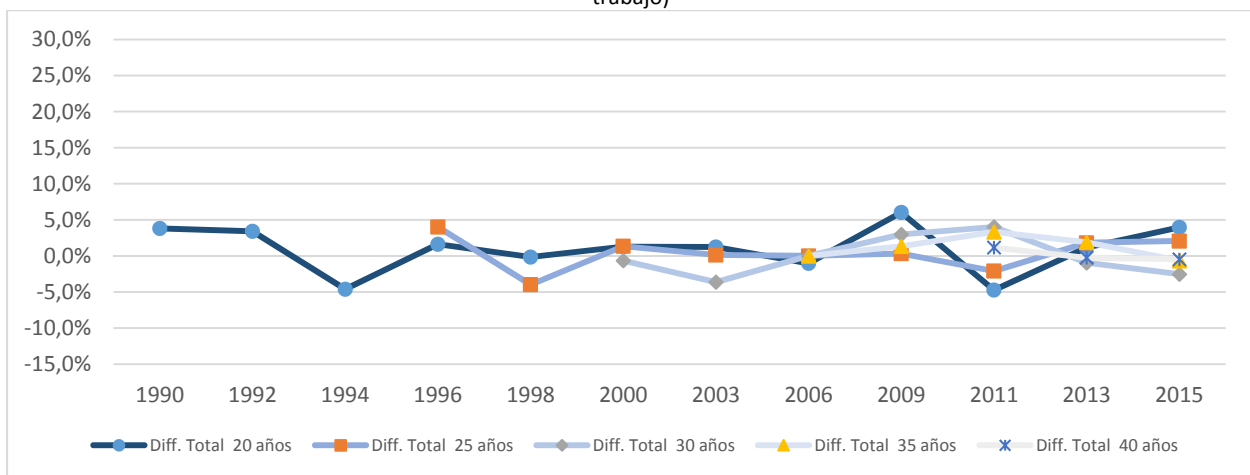


Gráfico 6: Diferencias en la empleabilidad de los hombres a los 20, 25, 30, 35 y 40 años. (Se excluye a quienes no han buscado trabajo)



Uno de los problemas con el presente análisis es la falta de certeza, acerca de la pertinencia del uso de la intención de buscar trabajo, como una variable adecuada para controlar por las decisiones de los individuos, más aún si esta medida, puede ayudar en futuras investigaciones a controlar por este factor. Aunque más allá de esta discusión, en la práctica lo que se observa es una disminución de las diferencias observadas en la empleabilidad, de lo cual desprendemos que si bien puede que la variable no sea un proxy de la decisión de los estudiantes, si pareciese ser que por este u otro motivo, es capaz de explicar parte de la varianza en la empleabilidad de los egresados de educación media.

Al evaluar las diferencias en la empleabilidad según el tipo de educación media de la cual se egresa, pareciese ser que el impacto está asociado a una mayor intención de participación laboral de los egresados de EMTP, respecto de los que lo hacen de la EMCH, pero no necesariamente a una menor tasa de desempleo entre los que deciden participar en el mercado laboral.

En general se puede señalar en torno a la empleabilidad, que variables como la disposición a trabajar, el género o la edad pareciese esconder parte significativa de los resultados asociados empleabilidad.

4.2 Los Ingresos laborales.

Además de la empleabilidad, uno de los efectos en los cuales se esperaría que tener una formación más orientada a un sector productivo específico, es en el salario de los trabajadores. Para analizar este efecto, la primera estrategia, al igual que con la empleabilidad, es revisar los 4 modelos con distintas variables socio económicas para conocer la capacidad de estas de explicar la varianza observada en los salarios, análisis que se realizó para las dos muestras (PAE y Generaciones del estudio), si bien posteriormente se trabajará solamente con los miembros de las generaciones de individuos nacidas entre 1970 y 1995. Finalmente, señalar que este análisis se realiza tanto para el salario total de los individuos, como para el salario por hora trabajada.

Como nos muestra la Tabla 6, sin importar la muestra que se observe, así como la forma en que se mida el salario, los egresados EMTP presentan ventajas significativas en los salarios que reciben, con respecto a sus pares EMCH³⁵. En cuanto al género de los individuos, al igual que lo identificado en las mediciones de empleabilidad, se observa que las mujeres presentan una relación inversa en cuanto al salario, esto quiere decir que su identidad de género afecta en sus ingresos.

Ahora, cuando se observan por separado los resultados para las 12 mediciones consideradas en este estudio (Tabla Anexos 10 y Tabla Anexos 11), salvo la medición de 1990, las 11 restantes presentan diferencias significativas en los salarios en favor de los egresados de educación TP, estas oscilan entre un 5,2% (Mediciones de 1992 y 2003) a un 12,3% (Medición de 1996), en el caso de los salarios totales, mientras que para las mediciones de salario por hora trabajada los resultados se mueven entre un 4,5% (medición de 2003) y un 11,3% (medición de 2003).

³⁵ Señalar que en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, por aspectos prácticos no se muestran los resultados para cada año de nacimiento, tanto cuando se trabaja con la variable como escalar, como ordinal, el signo de los resultados es negativos, un ejemplo de esto, es que para el modelo 4 con muestra generaciones entre 1970 y 1995, si se toma el salario total y la variable generación como escalar el impacto estimado es de -0.013***, mientras que si se trabaja la variable generación como ordinal, todas las generaciones presentan resultados negativos en contraste con la generación 1970.

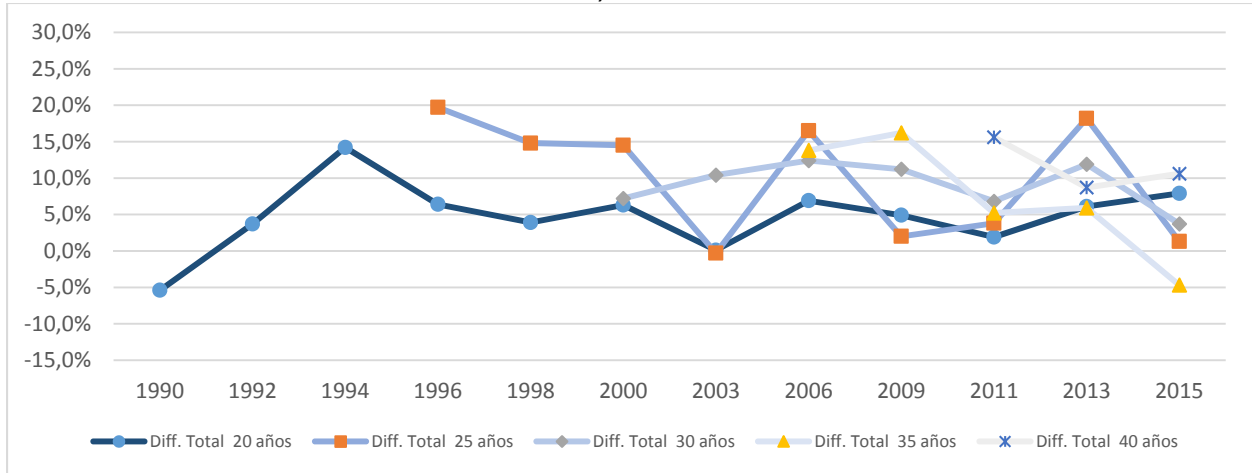
Tabla 6³⁶: Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario y variables de estudio según tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para distintas muestras.

	Población económicamente activa								Cohortes nacidas entre 1970 y 1995							
	Salario Total				Salario por hora trabajada				Salario Total				Salario por hora trabajada			
	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
egresado_TP (egresado TP=1)	0.059*** (-0.003)	0.097*** (-0.003)	0.096*** (-0.003)	0.088*** (-0.003)	0.059** *	0.091** *	0.090** *	0.083** *	0.063*** (-0.004)	0.091*** (-0.004)	0.093*** (-0.004)	0.084*** (-0.004)	0.049** *	0.076** *	0.077** *	0.069** *
Sexo (hombres=1)			0.377*** (-0.003)	0.304*** (-0.003)			0.220** *	0.160** *			0.328*** (-0.003)	0.289*** (-0.003)			0.184** *	0.152** *
pco2 (Jefe de Hogar =1)				0.225*** (-0.003)				0.188** *				0.203*** (-0.004)				0.171** *
Controla con Dummy por generación	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por año de la medición	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
constante	12.442*** (-0.002)	12.967** *	12.710** *	12.686** *	8.651** *	8.580** *	8.439** *	8.430** *	12.357** *	11.765** *	11.585** *	11.672** *	8.594** *	7.930** *	7.829** *	7.914** *
Obs	250493	250493	250493	250493	247350	247350	247350	247350	126582	126582	126582	126582	125072	125072	125072	125072
R_cuadrado	0.0013	0.0995	0.162	0.2046	0.0013	0.1252	0.1473	0.1812	0.0019	0.137	0.1944	0.2439	0.0012	0.1649	0.1832	0.2214
Test_F	332.3623	317.140 9	562.927 7	642.155 6	338.261 2	407.513 8	490.779 7	544.215 2	243.889 6	550.821 5	821.715 5	799.520 3	147.984 9	660.846 9	735.361 9	685.481 4
Valor-p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BIC	5.50E+05	5.30E+05	5.10E+05	5.00E+05	5.40E+05 5	5.10E+05 5	5.00E+05 5	4.90E+05 5	2.60E+05	2.40E+05	2.30E+05	2.20E+05	2.50E+05 5	2.30E+05 5	2.30E+05 5	2.20E+05 5

36 Error Estándar en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

En la Tabla Anexos 12 se observa la variación de los salarios totales para las distintas generaciones a lo largo de las 12 mediciones existentes, como se puede observar en el 53% de las mediciones se presenta un beneficio estadísticamente significativo para los egresados EMTP, sin existir casos en los cuales ocurra lo contrario. En cuanto al salario por hora trabajada (Tabla Anexos 13), se puede observar que en el 44% de las mediciones existe un beneficio monetario para los egresados TP que es estadísticamente significativo, así como 2 mediciones (0,1% del total), en las cuales se presenta un beneficio para los egresados CH.

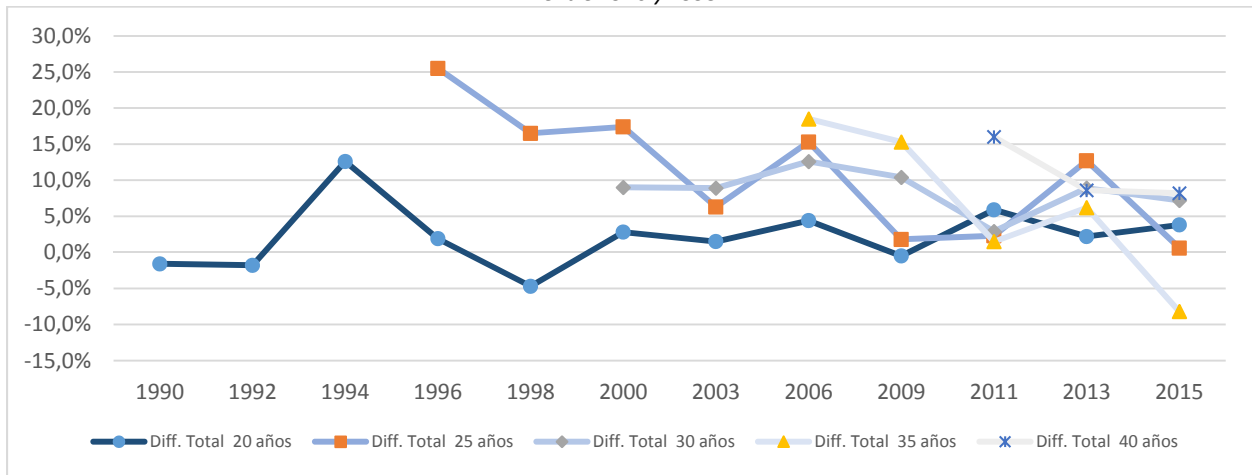
Gráfico 7: Variación porcentual del salario semanal, según tipo de educación de la cual se egresa, para generaciones entre 1970 y 1995



Siguiendo con la Tabla Anexos 12 en esta se observa como los egresados TP presentan una ventaja salarial con respecto a sus pares CH que se mantiene con el paso de los años, no obstante y más allá de que los datos presentan muchas oscilaciones, en el Gráfico 7 se observa que si bien la medición realizada para individuos de 20 años es menor a la observada por individuos de mayor edad, la única medición que pareciese que va aumentando la brecha en favor de los egresados TP es la de los individuos a los 20 años, todas las otras mediciones pareciesen ir disminuyendo la brecha; dado esto y si bien, en el caso del grupo con 30 años o menos, se identifican diferencias significativas para los egresados TP por sobre los CH en el 44% de las mediciones realizadas, mientras que entre los mayores de 30 en el 69% de los casos los egresados TP reciben mayores salarios totales que quienes lo realizaron de la educación CH (Tabla Anexos 12), la evidencia nos haría creer que este fenómeno se encuentra en un proceso de inversión.

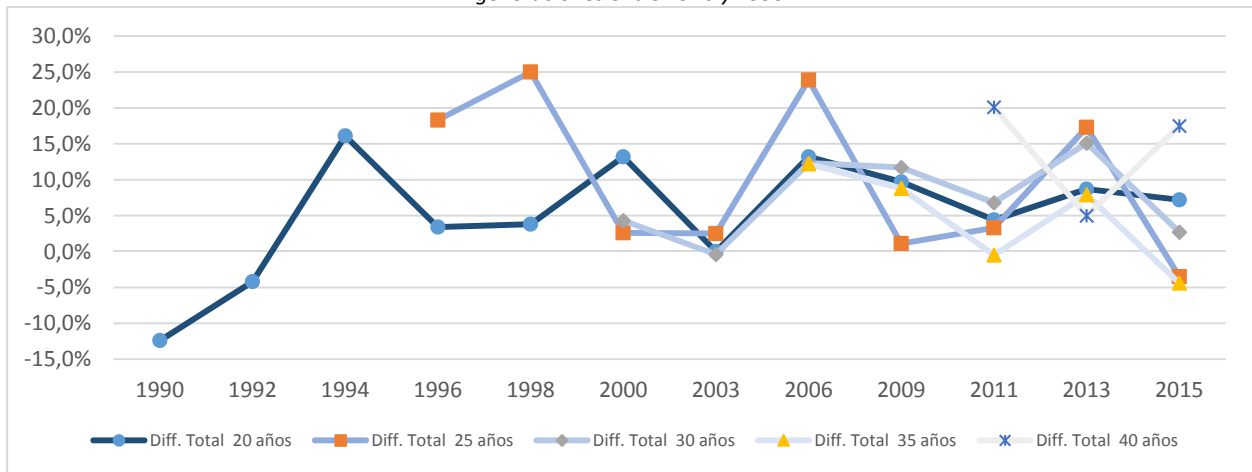
En esta misma línea, en la Tabla Anexos 13 se observa que entre los menores de 30 años un 37% de las mediciones realizadas presentan diferencias significativas en el salario por hora que favorecen a los egresados TP, mientras en el grupo con más de 30 años, un 59% de las mediciones presentan diferencias significativas que favorecen a los egresados TP. No obstante del Gráfico 8, se desprende que las brechas salariales según tipo de educación que egresan los jóvenes, más allá de las diferencias observadas, van disminuyendo, salvo en el caso de los individuos con 20 años.

Gráfico 8: Variación porcentual del salario por hora trabajada, según tipo de educación de la cual se egresa, para generaciones entre 1970 y 1995



En cuanto a la variable género, como se observa en el Gráfico 9, los datos oscilan más que lo observado en las otras mediciones, en este caso, si bien los datos oscilan llamativamente dependiendo del año de la medición, presenta a partir del siglo XXI resultados más bien semejantes, sin importar el grupo etario que se evalúe. Así, las mediciones para los trabajadores de entre 20 y 30 años presentan aparentemente una recta ascendente, para las otras tres mediciones, la recta sería descendente.

Gráfico 9: Variación porcentual del salario semanal, de las mujeres, según tipo de educación de la cual se egresa, para generaciones entre 1970 y 1995

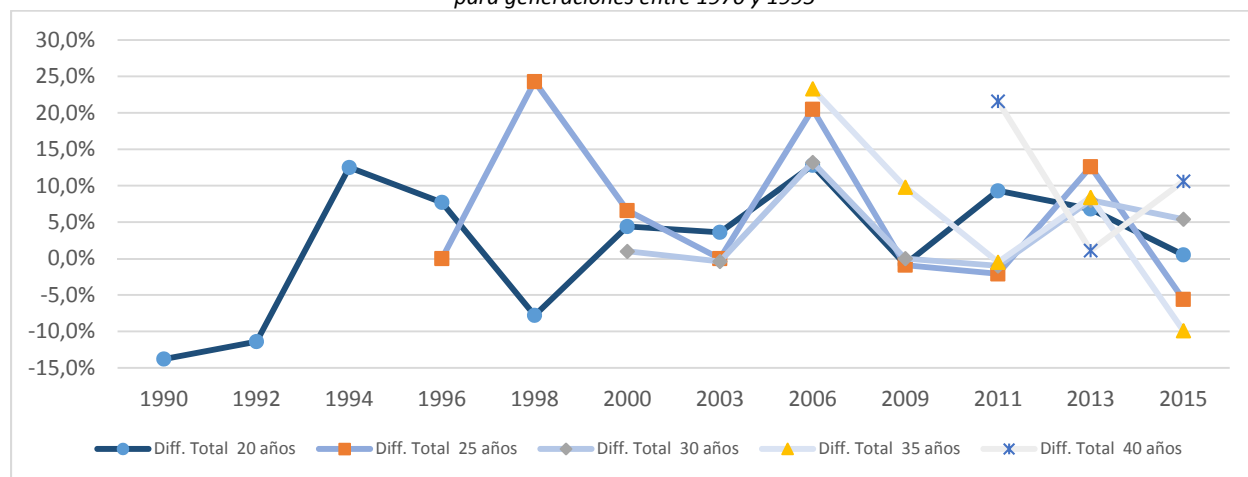


En cuanto a la variable edad, se observa que para el caso de los salarios semanales, entre las mujeres con menos de 30 años en un 27% de los casos se observan diferencias significativas en favor de las egresadas TP, mientras que en el caso de la población con más de 30 años el número de mediciones con diferencias significativas sube a un 42%. De esto se destacan dos aspectos, el primero es que a nivel de salarios las mediciones que presentan diferencia en favor de las egresadas TP, es menor que lo observado a nivel de empleabilidad. Segundo, que a nivel de salarios, los resultados para las mujeres pareciesen ser menos consistentes que lo observado en los salarios generales.

En el caso del salario recibido por hora de trabajo el fenómeno es similar, esto porque de las 107 mediciones realizadas con población menor de 30 años, en un 19% de los casos se observan diferencias

significativas en favor de las egresadas TP, mientras que en la población con 30 años o más esta cifra sube a un 30%. Manteniéndose un número de mediciones con diferencias favorables a las egresadas TP, bastante menor que lo observado en las mediciones de empleabilidad, mientras, como se puede observar en el Gráfico 10, se observan 2 años medidos con rectas ascendentes y 3 descendentes.

Gráfico 10: Variación porcentual del salario por hora trabajada, de las mujeres, según tipo de educación de la cual se egresa, para generaciones entre 1970 y 1995



A modo de conclusión, se puede señalar que en cuanto los salarios, sin importar si se mide el total semanal, o por hora trabajada, el egresar de educación TP pareciese presentar una ventaja en comparación al egresar de educación CH, diferencias que no obstante presentan mucho menos robustez que lo observado en la empleabilidad, además de parecer que estas diferencias se encuentran disminuyendo entre las cohortes más recientes, esto sin importar el género de los individuos.

5. Conclusiones

Históricamente en Chile, la educación media técnica se había enfocado en el mundo del trabajo, llegando ésta a ser considerada como un nivel terminal, esto dado que sus egresados no aspiraban a seguir estudios de nivel superior; no obstante, en la actualidad esto ha variado, ya que, si bien los egresados TP han aumentado su participación en la educación superior, aún muchos siguen ingresando primero al mercado laboral a diferencia de los EMCH (Comisión Nacional de Productividad, 2018), por lo cual más allá de este cambio cultural, sigue siendo pertinente conocer el impacto en la empleabilidad y salario de los egresados EMTP

Es por esto que, más allá del cambio observado en las expectativas de los egresados de educación media en Chile, sigue siendo pertinente conocer cómo se desarrollan las trayectorias laborales de aquellos individuos que egresan de EMTP, en comparación con quienes lo hacen de EMCH.

Más aún, si consideramos que el porcentaje de egresados de enseñanza media sin estudios superiores se ha mantenido casi sin cambio a lo largo del periodo estudiado, mientras que el porcentaje de individuos acceden a algún nivel de educación superior se ha duplicado en el mismo periodo de tiempo (ver Tabla 3), generando con esto un incremento en las habilidades de su “competencia” en el mercado laboral.

Por esto, y sin perjuicio que este trabajo no es el primero en tratar de conocer las trayectorias laborales en Chile, mediante el uso de una metodología de cohorte sintética se pudo ampliar el periodo de tiempo en el cual se evalúan los efectos de dicha condición de formación, identificando tanto resultados relativos tanto a la probabilidad de encontrarse trabajando los individuos, como a sus salarios promedio. A la vez, que en base a estos nuevos resultados, se generan nuevas dudas, o quedan pendientes algunos aspectos que con los datos no se pudieron abordar, es por esto que este capítulo final está dividido en dos partes, en una primera parte se presentarán aquellas premisas a las cuales se ha podido llegar una vez revisados los datos; para que, en una segunda parte, centramos tanto en las recomendaciones de políticas públicas que se pueden hacer con los datos obtenidos, así como realizar algunas recomendaciones de líneas investigativas que se consideran pertinentes de continuar para ahondar en el conocimiento acerca del impacto de la EMTP en sus egresados. De esta forma, se busca generar una discusión en base a los resultados obtenidos que ayuden a tener una medición más certera acerca de la educación TP en Chile y el real impacto de ésta en sus oportunidades laborales para sus egresados.

En cuanto a los datos obtenidos, y en línea con nuestras preguntas de investigación, las estimaciones realizadas dan cuenta que efectivamente los egresados de educación media técnico-profesional obtienen una mayor probabilidad de participar en el mercado del trabajo que quienes egresan de la educación científico-humanista y no continúan estudios post-secundarios.

No obstante, cuando se observa el detalle de las trayectorias, observamos que las ventajas no son tan robustas como parecen; por un lado, en el caso de la empleabilidad, vemos que salvo en el caso de las mujeres, la ventaja de los egresados sólo se observa en los primeros años desde que egresan, para ya a partir de los 30 años de edad no presen prácticamente beneficio alguno para los TP, de hecho, parte importante de las diferencias observadas, se debe a que para las mujeres el beneficio de ser TP se extiende hasta pasado los 30 años, fenómeno que sin embargo, pareciese ir disminuyendo a lo largo del tiempo.

Además, hay que señalar que, comparando los resultados laborales de los egresados TP y CH, se desprende que parte de la diferencia en la probabilidad de trabajar que otros estudios han observado (Bucarey & Urzúa, 2013)(Sevilla, 2012), se concentra en aquellos individuos más jóvenes y si bien, el beneficio de los egresados TP, no llega a revertirse, como ocurre en otros lugares del mundo (Hanushek et al., 2017)(Forster et al., 2017), sí disminuye la magnitud del impacto observado.

En el caso de los salarios, se observa algo semejante, ya que si bien a diferencia de lo observado en la empleabilidad, la brecha salarial parece ir aumentando conforme los individuos son mayores, esta brecha pareciese ir disminuyendo en las mediciones más recientes, no así en el caso de la medición a los 20 años de edad, donde si bien la brecha es menor que a mayor edad, los datos muestran que la única medición que pareciese que va aumentando la brecha en favor de los egresados TP es la de los individuos a los 20 años, todas las otras mediciones pareciesen ir disminuyendo la brecha; dado esto, si bien la brecha es mayor a mayor edad, pareciese ser que este fenómeno se está invirtiendo los resultados.

Pareciese ser que en la actualidad el mercado laboral “premia” a los egresados TP, en una primera instancia, pero rápidamente, deja de distinguir entre los distintos trabajadores según el nivel de educación media que poseen, si bien no poseemos información que nos permita saber a qué se debe este cambio, podemos asumir que conforme avanzan en sus trayectorias de vida, el mercado espera niveles de educación superiores, reduciendo la diferenciación de las ventajas particulares de los distintos egresados de educación media.

Por otra parte, el impacto observado en los egresados TP disminuye cuando la muestra excluye a aquellos individuos que no se encontraban buscando trabajo, en cuyo caso, no sólo disminuye el número de mediciones que presentaban diferencias significativas, sino que también disminuye la brecha observada según el tipo de egresos, reflejando que el impacto más relevante del tipo de enseñanza media está mediado por una mayor participación laboral que por menores tasas de desempleo entre la población activa.

Si se considera que históricamente la educación TP está conformada por jóvenes pertenecientes a las familias de menores ingresos, así como que los jóvenes y mujeres trabajadoras son los grupos históricamente más vulnerables en Chile, pareciese confirmarse que para el caso de Chile la educación TP cumple con un rol de red de seguridad (safety net), observada por Arum & Shavit (1995), pero sólo para el caso de las mujeres, no obstante es su estudio Arum & Shavit (1995), señalan que la red de seguridad también beneficia a individuos de grupos socio económicos más vulnerables, efecto que no es posible identificar para Chile, esto porque con los datos con que contamos, no es posible controlar por el grupo socioeconómico de los individuos.

Más allá de estos resultados, el presente estudio muestra algunas limitaciones, siendo la más importante la incapacidad de hacerse cargo de una manera consistente de los distintos sesgos de auto selección observados, al igual que en el estudio de Farías & Carrasco (2012), el presente estudio no es capaz de controlar la decisión de los alumnos de estudiar, por ende cabe la posibilidad que parte de la probabilidad de encontrarse trabajando de los egresados TP se deba a que quienes ingresan a este tipo de educación tienen decidido buscar trabajo una vez terminen sus estudios. De igual forma, el presente estudio tampoco controla por la decisión de participar en el mercado del trabajo, por lo cual, los resultados observados para los hombres sería más consistente que para el de las mujeres.

Otro problema asociado a los resultados obtenidos es la incapacidad de estos de diferenciar el impacto del tipo de especialidad seguida en los resultados laborales. Se sabe, por estudios pasados, que los egresados de las distintas especialidades son valorados de distinta manera en el mercado laboral, fenómeno del cual no es capaz de dar cuenta el presente estudio. A esto se le suma una incapacidad de saber si es que los egresados se desempeñan en las especialidades que estudiaron, hecho que debería, idealmente, ser considerado el momento de evaluar sus trayectorias labores de los sujetos

Como señala Tucker (2017), en la actualidad los países no deberían considerar los tipos de educación media como dicotomías, en las cuales se debe optar por uno u otro tipo, sino que hay que considerar que para ser capaces de afrontar a las necesidades futuras de la producción, es necesario que ambos tipos de educación prosperen y mejoren, es por esto que a continuación se plantean algunas recomendaciones o bien de políticas públicas que se consideren pertinentes o bien de futuros estudios que ayuden a aumentar la claridad en torno a las trayectorias laborales de los egresados TP.

Considerándose que para el desarrollo de nuevas políticas públicas, futuros estudios deberían buscar mecanismos mediante los cuales se pueda evaluar la coherencia entre el área de estudio seguida por los egresados TP y el área laboral en la cual se desempeñan, así como la evaluación que tienen los empleadores de estos jóvenes acerca de las competencias que estos adquieren en comparación a sus pares CH. Esto porque si no existiere una coherencia entre el área de estudio seguida y el área de ejercicio profesional, la pregunta por el beneficio temprano observado en los egresados EMTP, sería más relevante, ya que sería difícil de sostener que se deben a las habilidades específicas adquiridas por los estudiantes.

Además, si se considera que la estructura actual de la formación técnico profesional pareciera no ser capaz de anticipar requisitos futuros del mercado laboral (Comisión Nacional de Productividad, 2018) y debido a que los egresados TP presentan peores resultados académicos que sus pares CH (Larrañaga et al., 2014) (Farías & Carrasco, 2012), se puede esperar que a futuro la disminución en las brechas observadas entre los egresados con el paso del tiempo se acentúe, llegando incluso a revertirse, situación que se observa en otros países (Hanushek et al., 2017)(Forster et al., 2017).

En base a la evidencia presentada, se considera fundamental además de conocer la congruencia entre las especialidades seguidas y el área laboral donde se desarrollan los individuos, conocer la percepción del mercado laboral acerca de los egresados de educación TP, especialmente en cuanto a si estos son capaces de cumplir, de manera adecuada, con las expectativas del mercado. Además, y si bien no se trata del grupo monitoreados en este estudio, sería importante conocer cuántos de los egresados de EMTP que prosiguen con estudios superiores, lo hacen en la misma área que su especialización de nivel medio.

En cuanto a recomendaciones de intervención de política pública, pareciera ser que hay tres aspectos claves en los cuales se debería trabajar. La primera es la articulación curricular de la EMTP, de manera tal de que esta se adecúe a las necesidades de mercado laboral, la segunda es la articulación con la educación superior, tanto con el objetivo de facilitar el acceso de estudiantes que continúan una misma línea de estudio, tanto como el poder reconocerle a estos los conocimientos ya adquiridos, de manera tal de poder convalidar aquellas materias que los estudiantes ya manejan. En tercer lugar, se considera clave la disminución de la brecha existente entre la educación general con sus pares EMCH, observada tanto en el SIMCE de 2° medio, como en la PSU.

Mientras que en los aspectos a considerar de la adecuación curricular, y considerando lo breve del periodo de beneficio laboral que presentan los egresados EMTP, se considera que una medida a tomar es la realización de un diagnóstico y posterior adecuación, tanto de las mallas curriculares, como de las especializaciones impartidas. El objetivo de esto sería, por un lado, conocer la pertinencia de las mallas EMTP de dar respuesta a las necesidades del mercado, como conocer el nivel de logro de las mallas que presentan los egresados TP.

El aspecto recién mencionado está muy ligado a la segunda recomendación, que tiene que ver con la articulación con la educación superior. En este sentido, y considerando que cada vez la EMTP actúa menos como un nivel terminal y que más egresados EMTP continuarán con estudios técnicos, se vuelve más relevante que exista concordancia entre la educación en los niveles medios y superiores.

En esta línea se considera clave la creación de un estamento que reúna tanto a instituciones de educación media y superior que apunte, no sólo coordinar las mallas impartidas tanto a nivel medio, como superior, de manera tal de facilitar el proceso de articulación sino que a la vez debería apuntar a planificar las mallas pensando en los cambios que podrían sufrir los distintos mercados, de manera de ser capaces de generar una rápida adecuación a los constantes cambios tecnológicos como a la demanda de competencias específicas que pueden sufrir determinados campos laborales. Con esto se busca evitar que los egresados EMTP se vuelvan “obsoletos” tan rápidamente.

Idealmente este estamento debería también contar con miembros del sector productivo (tanto público como privado), de manera tal que la discusión no sea llevada solamente desde el mundo ministerial. La participación de quienes presentan una demanda de mano de obra, podría ayudar a evaluar de manera más práctica la real adecuación de los egresados; tanto TP como ESTP, a las demandas del mercado. Además, puede ser clave en eventuales procesos de planificación de las mallas curriculares, de manera tal

que estos ya no sólo sean capaces de dar respuesta a las necesidades del mercado, sino que sean capaces de adelantarse a las necesidades del país en base a una visión a futuro de este.

En la misma línea se recomienda que tanto las mallas curriculares, como las especialidades impartidas, sean evaluadas en periodos previamente establecidos –cada cinco años-. La idea de poder evaluar y adaptar de manera conjunta las mallas y especialidades impartidas por la EMTP, permitirá concentrarse en la parte académica, como también en la infraestructura necesaria para llevar a cabo de buena manera esta adaptación. Si bien en la actualidad existen consejos asesores que trabajan con los liceos, en estos acercamientos, las empresas presentan sus necesidades actuales de capital humano para sus ciclos productivos. Con estos antecedentes, los liceos, revisan sus mallas curriculares, implementando ajustes necesarios. (Educarchile, 2017). Esto si bien permite adaptar las mallas, siempre en el marco de las especialidades aprobadas por el MINEDUC, no existiendo no existe una instancia en la cual sectores productores, MINEDUC y otros actores relevantes planifique a largo plazo todo el proceso educativo para dar una respuesta a las necesidades de Chile.

Como observan diferentes estudios (Farías & Carrasco, 2012) (Larrañaga et al., 2014)(Sevilla, 2012), en Chile los estudiantes de EMTP presentan peores resultados académicos que sus pares EMCH, incluso en el SIMCE de 2° medio, en donde, dado que todavía las mallas curriculares no incluyen las materias asociadas a las especialidades técnicas, este fenómeno no debería de observarse, o a lo menos no puede justificarse como en el caso de la PSU, por una menor profundización de la enseñanza entregada, así como menos horas lectivas de las materias evaluadas. La educación general entrega a los estudiantes herramientas y habilidades básicas en matemáticas y comunicación, las cuales son la base para generar más y mejores aprendizajes a futuro (Hanushek et al., 2017). Por esto, la existencia de una brecha en los conocimientos generales adquiridos, no sólo es preocupante por presentarse antes de lo que podría ser esperable (2° medio, cuando la malla curricular debería ser la misma para todos los estudiantes), sino que porque son estos conocimientos los que entregan una mayor capacidad de adaptación tanto al medio que los rodea, como al área laboral en que se desempeñan.

Pero además, si consideramos a la EMTP como una etapa intermedia en una trayectoria académica que incluye la educación superior, la existencia de esta brecha académica estaría limitando las posibilidades de seguir estudiando de los egresados EMTP –si deciden optar por programas que requieren la PSU-, especialmente incidiendo en una mayor dificultad en las obtención de nuevos aprendizajes y competencias efectivos para el sector productivo, así como resultado de pérdida en la adquisición de capital humano de los egresados EMTP (Farías & Carrasco, 2012).

En síntesis, los hallazgos arrojan nuevas luces respecto a las diferencias observadas en las trayectorias laborales de aquellos jóvenes que habiendo egresado de educación media no continúan con estudios superiores, ámbito de investigación que, si bien ha sido explorado en Chile, usualmente no se concentraba en los cambios de estas relaciones con el paso del tiempo. En líneas generales, los estudios realizados confirman que los egresados de educación TP se encuentran trabajando más habitualmente que sus pares CH, así como que los primeros reciben mejores remuneraciones que los segundos, aun luego de controlar por quienes han buscado trabajo, o por el número de horas que han trabajado. No obstante, estos beneficios se concentrarían en un periodo acotado de las trayectorias laborales de los individuos. Así, los resultados obtenidos aportan información no sólo acerca de cómo estas diferencias varían a lo largo del tiempo, sino que también acerca de los cambios observados para distintos sub grupos (mujeres y jóvenes).

Por esto y en vista que la educación EMTP cada vez es menos un nivel terminal y más uno intermedio, se considera clave generar procesos de planificación que permitan la realización de manera periódica de las

mallas curriculares, así como de las especialidades impartidas, de manera tal de poder adecuarse al mercado laboral, a la vez que se facilita la articulación entre educación media técnico profesional y técnica superior. Todo esto tiene que acompañarse de una disminución en la brecha académica observada entre los egresados EMTP y EMCH, de manera tal que quienes optan por la primera no vean mermado su acceso a capital humano.

6. Bibliografía

- Arum, R. (2016). Secondary Vocational Education and the Transition from School to Work Author (s): Richard Arum and Yossi Shavit Source : *Sociology of Education* , Vol . 68 , No . 3 (Jul ., 1995), pp . 187-204 Published by : American Sociological Association Stable URL, 68(3), 187–204.
- Arum, R., & Shavit, Y. (1995). Secondary vocational education and the transition from school to work. *Sociology of Education*, 68, 187–204.
- Bassi, M., & Galiani, S. (2009). *Labor Market Insertion of Young Adults in Chile*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, DC.
- Breen, R. (2005). Explaining Cross-national Variation in Youth Unemployment Market and Institutional Factors. *Oxford University Press*, 21(2), 125–134. <https://doi.org/10.1093/esr/jci008>
- Bucarey, A., & Urzúa, S. (2013). El retorno económico de la educación media técnico profesional en Chile. *Estudios Públicos*, 129(verano 2013), 1–48.
- Cedefop. (2013). *Benefits of vocational education and training in Europe for people, organisations and countries*. <https://doi.org/10.2801/18161>
- Comisión Nacional de Productividad. (2018). Inicio de investigación - Sistema de formación de competencias para el trabajo en Chile, 1–28.
- Deaton, A. (1985a). Panel data from time series of cross-sections. *Journal of Econometrics*, 30(1–2), 109–126. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(85\)90134-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(85)90134-4)
- Deaton, A. (1985b). Panel data from time series of cross-sections. *Journal of Econometrics*, 30, 109–123.
- Farías, M., & Carrasco, R. (2012). Diferencias en resultados académicos entre educación Técnico-Profesional y Humanista- Científica en Chile. *Calidad En La Educación*, julio(36), 87–121. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652012000100003>
- Forster, A., Bol, T., & van de Werfhorst, H. G. (2017). Vocational Education and Employment over the Life-Cycle. *Sociological Science*. <https://doi.org/10.15195/v3.a21>
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Woessmann, L., & Zhang, L. (2017). General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Lifecycle. *Journal of Human Resources*, 52(1), 48–87. <https://doi.org/10.3368/jhr.52.1.0415-7074R>
- Larrañaga, O., Cabezas, G., & Dussillant, F. (2014). Trayectoria Educacionales e insercion laboral en la enseñanza Media Tecnico Profesional, 134(otoño), 7–58. Retrieved from http://www.cepchile.cl/dms/archivo_4983_3072/rev124_erodriguez-mboeri.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). Política de Formacion Tecnico-Profesional, 1–50. Retrieved from <http://consejoftp.mineduc.cl/wp-content/uploads/2016/12/Política-de-Formación-Técnico-Profesional.pdf>
- Ortiz, I. (2011). Situación ocupacional de los jóvenes egresados de la educación media: comparación entre los egresados de la formación técnico-profesional y la humanista-científica. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 37(2), 181–196. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052011000200011>
- Ryan, P. (2001). The School-To-Work Transition. *Journal of Economic Literature*, 39(March), 34.
- Sapelli, C. (2009). Los Retornos a la Educación en Chile: Estimaciones por Corte Transversal y por Cohortes. *Instituto de Economía*, 1–32.
- Sevilla, M. P. (2012). EDUCACIÓN TECNICA PROFESIONAL EN CHILE Antecedentes y claves de

diagnóstico. *Ministerio de Educaci+on - Chile*.

Sevilla, M. P., & Sepúlveda, L. (2015). *(S) elección en liceos polivalentes. Análisis de los mecanismos de adscripción de estudiantes a la modalidad científico-humanista o técnico-profesional. Estudios Política Educativa* (Vol. 3).

UNESCO. (1990). World Conference on Education for All Meeting Basic Learning Needs. In W. B. UNDO, UNESCO, UNICEF (Ed.) (p. 170). Jomtien.

UNESCO. (2015). *La Educación Para Todos, 2000-2015: Logros y desafíos* (Ediciones). París.

UNESCO. (2016). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta : Creación de futuros sostenibles para todos*. Retrieved from <http://es.unesco.org/gem-report/report/2016/la-educación-al-servicio-de-los-pueblos-y-el-planeta—creación-de-futuros-sostenibles#sthash.Y2miZCYU.dpbs>

UNESCO. (2017). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta : Creaci{on de Futuros Sostenibles Para Todos* (UNESCO). París.

van de Werfhorst, H. G. (2011). Skill and education effects on earnings in 18 Countries: The role of national educational institutions. *Social Science Research*, 40(4), 1078–1090.

<https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.03.004>

Verbeek, M., & Nijman, T. (1992). Can Cohort Data be Treated as Ggenuine Panel Data? *Empirical Economics*, 17(1), 9–23. <https://doi.org/10.1007/BF01192471>

Educarchile. (23 de 01 de 2017). <http://ww2.educarchile.cl>. Obtenido de <http://ww2.educarchile.cl: http://ww2.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=23c74334-c499-4ce8-a18f-18b7233070a5&ID=229180>

Pearson. (22 de 01 de 2013). <http://portales.mineduc.cl>. Obtenido de http://portales.mineduc.cl: http://portales.mineduc.cl/usuarios/mineduc/doc/201301311058200.ChilePSU-Resumen_Ejecutivo.pdf

Tucker, M. (20 de 07 de 2017). *Education Week*. Obtenido de Education Week: http://blogs.edweek.org/edweek/top_performers/2017/07/the_false_choice_between_vocatio nal_and_academic_education.html?cmp=soc-tw-shr

7. Anexos

Tabla Anexos 1³⁷: Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para las distintas mediciones de la CASEN

Año CASEN	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
egresado_TP (TP=1)	0.0417*** (-0.0089)	0.0993*** (-0.0084)	0.0804*** (-0.0076)	0.0561*** (-0.007)	0.0536*** (-0.0065)	0.0525*** (-0.0055)	0.0683*** (-0.0051)	0.0703*** (-0.0048)	0.0620*** (-0.0048)	0.0337*** (-0.0049)	0.0404*** (-0.0048)	0.0483*** (-0.0043)
Género (1= Hombre)	0.2954*** (-0.0077)	0.3080*** (-0.0064)	0.3085*** (-0.0055)	0.3334*** (-0.0046)	0.2577*** (-0.0055)	0.2680*** (-0.0046)	0.2721*** (-0.0043)	0.2803*** (-0.0038)	0.2664*** (-0.0037)	0.2758*** (-0.0039)	0.2583*** (-0.0038)	0.2548*** (-0.0035)
pco2 (jefe de Hogar =1)	0.2112*** (-0.0123)	0.2097*** (-0.01)	0.2174*** (-0.0088)	0.1920*** (-0.008)	0.2114*** (-0.0081)	0.2048*** (-0.007)	0.1925*** (-0.0065)	0.1908*** (-0.006)	0.1888*** (-0.0053)	0.1591*** (-0.0051)	0.1675*** (-0.0047)	0.1781*** (-0.0042)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
N	1006	2977	5178	9138	9855	15367	19997	26597	29350	25864	29176	34004
r2_p	0.1087	0.128	0.1227	0.1705	0.1124	0.1276	0.1309	0.1424	0.1345	0.1368	0.1251	0.1363
chi2	121.444	437.3714	707.0158	1600	1200	2100	2900	4100	4400	4000	3900	4600
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla Anexos 2³⁸. Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para generaciones entre 1970 y 1995

Cohorte	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	0.1078**	0.0538	0.0826**	0.0675**	0.0227	0.0526**	0.1043***	0.0760***	0.012	-0.0063	-0.0128	0.0131
1971	-0.034	0.1299***	0.0695**	0.1215***	0.0725**	0.0456	0.0446	0.0504*	0.0242	0.0212	0.0568**	0.025
1972	-0.1894**	0.0448	-0.0022	0.0911**	0.0204	-0.0024	-0.0137	0.0077	-0.0122	-0.0219	0.0195	0.0667*
1973		0.1736***	0.1642***	0.0946***	-0.0071	0.0999***	0.0452*	0.0317	0.0021	0.0444	0.0042	0.0163
1974		0.1385*	0.0078	0.0702**	0.0424	0.1000***	0.0767**	0.0903***	0.0866***	-0.0085	0.0953***	-0.0331
1975			0.0736	0.1292***	0.0590*	0.0842***	0.0771***	0.0706**	0.1032***	0.0374	-0.029	0.0272
1976			0.2000***	0.1154***	0.0621*	0.0577**	0.0706**	0.0588**	0.0673**	0.0513*	0.0628**	0.0946***
1977				0.0801**	0.0558	0.0252	0.0699**	0.0358	0.0822***	0.0226	0.0810**	-0.0122
1978				0.038	0.0794**	0.0567**	0.0570**	-0.0103	0.1003***	0.0331	0.0035	0.0722***
1979				-0.1543*	0.2195***	0.0302	0.03	0.0869***	0.03	0.026	0.0546*	-0.0009
1980					0.1289***	0.1174***	0.0550**	0.0599**	-0.0021	0.0335	0.003	-0.007
1981						0.0701**	0.1146***	0.0603**	0.0814***	0.0001	0.0914***	0.0042
1982						0.1186***	0.0842***	0.0773***	0.0561**	0.0368	0.0217	0.0422*
1983							0.0784***	0.0977***	0.0643**	0.0381	-0.014	0.0314
1984							0.1565***	0.0842***	0.0509*	0.0441	0.0327	0.0764***
1985								0.0764***	0.0405	0.0254	0.0389	-0.0143
1986								0.1210***	0.0720***	0.0485*	0.0131	0.0274
1987								0.1257***	0.0873***	0.0494*	0.0770***	0.0809***
1988								0.1342***	0.1059***	0.0349	0.0176	0.1122***
1989								-0.1089	0.0971***	0.0599**	0.0277	0.0097
1990									0.0791***	0.0893***	0.0274	0.0502**
1991									0.0754***	0.0233	0.0463*	0.0837***
1992									0.0425	0.0639**	0.0750***	0.0771***
1993										0.0825***	0.1125***	0.1122***
1994											0.1385***	0.1166***
1995											0.0831**	0.1162***

37 Valor t en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

38 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 3³⁹: Modelos de regresión logística. Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, Según género.

	mujeres PEA	Hombres PAE	Mujeres nacidas entre 1970 y 1995	Hombres nacidos entre 1970 y 1995
egresado_TP (TP=1)	0.0824*** (-0.0025)	0.0256*** (-0.0019)	0.0855*** (-0.0033)	0.0377*** (-0.0027)
pco2 (Jefe de Hogar =1)	0.2251*** (-0.0031)	0.1439*** (-0.002)	0.1979*** (-0.005)	0.1724*** (-0.0039)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por año de la medición	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI
N	210133	191757	109022	99487
r2_p	0.0399	0.0938	0.0364	0.1089
chi2	10000	14000	5000	7000
P	0	0	0	0

Tabla Anexos 4⁴⁰. Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para Mujeres de las generaciones entre 1970 y 1995

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	0.1911***	0.069	0.1582***	0.0937*	0.0808	0.0939**	0.1567***	0.0973**	0.0344	0.0102	-0.0541	0.0127
1971	0.0736	0.1955***	0.1190**	0.1619***	0.1150**	0.0866*	0.0822*	0.0836*	0.0492	0.0584	0.0912**	0.0057
1972		0.1092**	0.1124**	0.0925*	0.0810*	0.0843**	0.1421***	0.0577	0.0752	0.0777	0.0632	0.0939**
1973		0.2113***	0.2063***	0.1656***	-0.0039	0.1470***	0.1002**	0.0537	0.039	0.054	0.0281	0.0147
1974		0.2531***	0.0465	0.1456***	0.0538	0.1409***	0.0946*	0.1463***	0.1136**	-0.0513	0.1477***	-0.0385
1975			0.1707***	0.1646***	0.1122**	0.1069***	0.0914**	0.1145**	0.1661***	0.1076**	-0.0067	0.042
1976			0.1721**	0.1314***	0.1065**	0.1105***	0.0916**	0.0869**	0.1479***	0.0685	0.0503	0.1739***
1977				0.1771***	0.0415	0.1105***	0.0894**	0.0482	0.1127**	0.0329	0.0835*	-0.0121
1978				0.1294**	0.1257***	0.1318***	0.0822**	-0.0325	0.1484***	0.0393	0.019	0.0970**
1979					0.2385***	-0.0141	0.0237	0.1318***	0.0471	0.0248	0.0917*	0.0208
1980					0.1279**	0.1334***	0.0613*	0.0881**	-0.0093	0.061	0.0157	-0.0232
1981						0.0925**	0.1657***	0.1269***	0.1357***	-0.0227	0.1454***	0.0332
1982						0.0553	0.0706**	0.1256***	0.0478	0.1096**	0.009	0.0038
1983							0.1046***	0.1173***	0.1767***	0.0861**	-0.0134	0.0475
1984							0.1857***	0.0892**	0.0962**	0.0505	0.0074	0.0601
1985							0.0872**	0.0958***	0.0371	-0.0028	0.049	-0.0036
1986								0.1030***	0.0825**	0.1414***	0.0349	0.0194
1987								0.1212***	0.1364***	0.0978**	0.1506***	0.1335***
1988								0.1243***	0.1438***	0.0512	0.0341	0.0796*
1989									0.1002***	0.0940**	0.0843*	-0.0184
1990									0.0814**	0.0449	0.0507	0.1092***
1991									0.1069***	0.0672*	0.0856**	0.1004***
1992										0.0624	0.0337	0.1331***
1993										0.0218	0.1924***	0.1227***
1994											0.1103***	0.0762*
1995											0.0948**	0.1160***

39 Valor t en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

40 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 5⁴¹. Probabilidad de encontrarse trabajando entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para Hombres de las generaciones entre 1970 y 1995

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	0.0463	0.0323	0.0021	0.0468	-0.0318	-0.0003	0.0486	0.0336	-0.0143	-0.0373	0.0418	0.0192
1971	-0.1894**	0.0448	-0.0022	0.0911**	0.0204	-0.0024	-0.0137	0.0077	-0.0122	-0.0219	0.0195	0.0667*
1972		0.072	0.0122	0.0665*	0.0109	0.0075	0.0034	0.0314	0.0278	-0.0347	-0.0341	0.0444
1973		0.1306*	0.0767	0.0287	0.0012	0.0522	-0.0151	0.0086	-0.0414	0.028	-0.0183	0.024
1974		-0.0116	-0.0246	-0.0115	0.0413	0.0562	0.0546	0.0038	0.0615*	0.0493	0.0233	-0.0113
1975			-0.0333	0.0845*	0.0211	0.0604*	0.0546	0.0189	0.024	-0.0297	-0.0393	0.0038
1976			0.2256**	0.1000**	0.0179	-0.0066	0.0501	0.0267	-0.0217	0.0328	0.1040**	0.0023
1977				-0.0314	0.0752	-0.0556*	0.0609*	0.0285	0.0587	0.0105	0.0733	-0.0052
1978				-0.0365	0.0321	-0.0129	0.0175	0.0298	0.0576	0.0242	-0.0187	0.0550*
1979					0.1773***	0.0827**	0.0396	0.0398	0.0215	0.0181	0.0069	-0.027
1980					0.1273*	0.0989**	0.0595*	0.0372	0.0097	0.0003	-0.0165	0.0134
1981						0.0404	0.0610**	-0.0153	0.0121	0.0151	0.0301	-0.0218
1982						0.1872***	0.1002***	0.0278	0.0702**	-0.035	0.0232	0.1130***
1983							0.0465	0.0827***	-0.0494	-0.0245	-0.0128	0.01
1984								0.1279***	0.0800***	0.0108	0.0664*	0.1070***
1985								0.2190***	0.0696**	0.0462	0.0228	-0.0173
1986									0.1327***	0.0631**	-0.04	0.0332
1987									0.1235***	0.049	0.0044	-0.0021
1988									0.1430***	0.0598*	0.0282	0.0032
1989										0.0862***	0.0281	-0.0166
1990										0.0785**	0.1300***	0.011
1991										0.0352	-0.027	0.0074
1992											0.057	0.1159***
1993											0.1517***	0.0412
1994												0.1584***
1995												0.0860*

41 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 6⁴²: Probabilidad de encontrarse trabajando (se excluye a quienes no han buscado trabajo) entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos generaciones entre 1970 y 1995, para las distintas CASEN

Año CASEN	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
egresado_TP (TP=1)	0.032 (-0.0344)	0.0043 (-0.0185)	0.0086 (-0.014)	0.0047 (-0.0093)	0.0046 (-0.009)	-0.0026 (-0.0075)	0.0306*** (-0.0063)	-0.0052*** (-0.0019)	0.0240*** (-0.0053)	0.0041 (-0.0046)	0.0136*** (-0.0044)	0.0165*** (-0.0039)
Género (1= Hombre)	0.0674** (-0.0319)	0.0362** (-0.0165)	0.0348*** (-0.0123)	0.0635*** (-0.0084)	0.0171** (-0.0086)	0.0549*** (-0.0074)	0.0558*** (-0.0061)	0.0162*** (-0.0022)	0.0473*** (-0.005)	0.0288*** (-0.0044)	0.0251*** (-0.0041)	0.0227*** (-0.0036)
pco2 (jefe de Hogar =1)	0.0139 (-0.1275)	0.1709*** (-0.0609)	0.2571*** (-0.0517)	0.1472*** (-0.0248)	0.1509*** (-0.0203)	0.1202*** (-0.0145)	0.1248*** (-0.0128)	-0.0038 (-0.0025)	0.1050*** (-0.0086)	0.0755*** (-0.007)	0.0617*** (-0.0058)	0.0579*** (-0.0047)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
N	609	1937	3565	6115	7134	10688	14271	16895	20439	18543	21205	25772
r2_p	0.0709	0.0597	0.0517	0.0659	0.0656	0.0619	0.0687	0.0502	0.0821	0.0836	0.077	0.0605
chi2	40.2882	97.2385	123.5819	248.6143	337.6694	531.633	728.4002	121.6833	1300	938.4181	942.4918	830.5728
P	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla Anexos 7⁴³: Probabilidad de encontrarse trabajando (se excluye a quienes no han buscado trabajo) entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para generaciones entre 1970 y 1995.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	.0902**	-0.0115	-0.0206	0.0638**	-0.0398*	0.0188	0.0312	-0.0099	0.018	-0.0197	-0.0119	0.0052
1971	-0.0342	0.0471	0.0097	0.0107	0.0103	0.0004	0.011	0.0087	-0.0232	0.0029	0.0162	-0.0094
1972		-0.0175	0.0367	0.0103	0.0014	-0.0117	0.0339	-0.0013	0.0696**	-0.0197	0.0145	0.0061
1973		-0.0165	0.0595*	0.0334	-0.0354	0.0077	0.0024	-0.0224*	-0.0147	0.0042	-0.0059	0.0014
1974		0.0105	-0.0442	0.0024	0.0152	0.0172	0.0351	-0.0032	0.0051	-0.006	0.0144	-0.012
1975			-0.0521	0.0331	0.0042	0.0097	0.0494*	-0.0116	0.0478*	-0.0143	-0.0095	0.0092
1976			0.0801	0.0046	0.0181	-0.0053	0.0410*	-0.0134	-0.0017	-0.0079	0.0504*	0.0191
1977				-0.0673	-0.0089	-0.0133	0.0520**	-0.0074	0.0460*	0.0452	0.0154	-0.0091
1978				-0.0958**	0.0064	-0.024	0.0322	-0.0008	0.0263	0.0863***	0.0101	0.0243
1979					0.0880**	0.0052	0.003	0.0037	0.023	0.009	0.008	-0.0005
1980					0.0099	0.0224	0.0368	-0.0181	-0.0073	0.0202	0.0213	0.0062
1981						-0.0494	0.0444**	-0.0153*	0.0384	0.0342	0.0273	0.0075
1982						-0.0814	0.0365	-0.0079	0.032	0.0166	0.0245	0.0237
1983							0.017	-0.0043	0.0312	-0.0192	-0.0344**	-0.0105
1984							0.0568*	0.0022	0.0019	0.0037	0.0133	0.0639**
1985							0.009	-0.0029	0.0077	0.0087	0.0262	-0.0338**
1986								-0.0102	0.0271	-0.0031	0.0102	0.0264
1987									0.0213	-0.0077	0.0181	0.0357*
1988									0.0642**	-0.0298	0.0205	0.0716***
1989									0.0586**	0.004	-0.014	0.0163
1990									0.0063	0.0318	0.007	0.0397*
1991									0.0465	-0.0365	0.0343	0.0176
1992										-0.001	0.0123	0.0314
1993										0.0607	0.0093	0.0385
1994											0.0502	0.0569**
1995											0.1667***	0.033

42 Valor t en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

43 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 8⁴⁴. Probabilidad de encontrarse trabajando (se excluye a quienes no han buscado trabajo) entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para Mujeres de las generaciones entre 1970 y 1995.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	0.1866**											
1971		-0.0401										
1972			0.0326									
1973				0.1194**								
1974					0.082							
1975						0.0544						
1976							0.01					
1977								0.0424				
1978									0.0045			
1979										0.1027*		
1980											0.0408	
1981												0.0023
1982												0.0288
1983												0.0619
1984												0.0178
1985												0.0484
1986												0.0411
1987												0.0275
1988												0.0659
1989												-0.015
1990												-0.0321
1991												0.0313
1992												-0.0401
1993												0.0238
1994												0.0625
1995												0.005

Tabla Anexos 9⁴⁵. Probabilidad de encontrarse trabajando (se excluye a quienes no han buscado trabajo) entre variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para Hombres de las generaciones entre 1970 y 1995.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	0.0381											
1971		0.0101										
1972			-0.0342									
1973				0.0312								
1974					-0.0548**							
1975						-0.0065						
1976							0.0241					
1977								-0.0291				
1978									0.0212			
1979										-0.0616		
1980											0.0266	
1981												0.0048
1982												0.0085
1983												-0.0015
1984												0.0172
1985												-0.0176
1986												-0.0046
1987												-0.0033
1988												-0.0228
1989												0.0171
1990												-0.0356
1991												-0.0066
1992												-0.0217
1993												0.0714**
1994												-0.0005
1995												0.1034***

44 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

45 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 10⁴⁶ Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario semanal y variables de estudio según tipo de educación media de la cual egresan los individuos, generaciones entre 1970 y 1995, para las distintas CASEN

Año CASEN	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
egresado_TP (TP=1)	-2100 (-10000)	1.1e+04* (-6197.653)	2.6e+04*** (-8761.065)	2.9e+04*** (-7226.527)	2.3e+04*** (-5059.606)	2.2e+04*** (-4854.901)	1.1e+04** (-4493.135)	2.9e+04*** (-4118.895)	3.0e+04*** (-4667.129)	2.7e+04*** (-5004.485)	3.1e+04*** (-4364.381)	3.0e+04*** (-4370.546)
Género (1= Hombre)	3.5e+04*** (-11000)	2.9e+04*** (-5871.63)	3.2e+04*** (-6527.661)	3.8e+04*** (-4792.379)	4.3e+04*** (-4272.734)	4.1e+04*** (-4069.351)	4.4e+04*** (-3237.921)	6.5e+04*** (-3613.146)	8.0e+04*** (-3578.762)	1.2e+05*** (-4225.259)	1.1e+05*** (-3400.786)	1.2e+05*** (-3571.776)
pco2 (jefe de Hogar =1)	8144.04 (-25000)	4.5e+04*** (-13000)	5.2e+04*** (-16000)	4.0e+04*** (-7655.716)	8.4e+04*** (-11000)	7.6e+04*** (-7523.994)	6.6e+04*** (-7218.835)	1.1e+05*** (-6950.052)	1.0e+05*** (-6668.174)	8.6e+04*** (-6795.065)	7.5e+04*** (-5183.004)	7.2e+04*** (-4493.743)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
constante	1.4e+05*** (-12000)	1.6e+05*** (-8144.449)	2.1e+05*** (-11000)	2.2e+05*** (-8227.16)	2.5e+05*** (-15000)	2.6e+05*** (-10000)	2.5e+05*** (-11000)	2.7e+05*** (-11000)	2.9e+05*** (-13000)	3.1e+05*** (-23000)	2.8e+05*** (-14000)	3.2e+05*** (-12000)
Obs	462	1585	2875	5228	5829	8234	11400	16096	16798	16302	18737	23036
R_cuadrado	0.0497	0.0563	0.0606	0.0654	0.0964	0.0966	0.0761	0.1067	0.1029	0.1045	0.1092	0.0953
Test_F	2.8542	11.5358	.	17.3562	18.6578	31.6634	32.5656	.	50.4739	62.0524	46.9239	63.7575
Valor-p	0.0001	0	.	0	0	0	0	.	0	0	0	0
BIC	12000	42000	78000	140000	160000	220000	310000	450000	470000	460000	520000	640000

Tabla Anexos 11⁴⁷ Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario por hora trabajada y variables de estudio según tipo de educación media de la cual egresan los individuos, generaciones entre 1970 y 1995, para las distintas CASEN

Año CASEN	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
egresado_TP (TP=1)	79.785 (-545.462)	117.594 (-163.311)	333.440** (-152.286)	562.814*** (-190.137)	731.270*** (-147.326)	316.746*** (-109.735)	128.983 (-95.748)	591.216*** (-100.385)	445.357*** (-122.421)	474.499*** (-131.208)	468.387*** (-105.236)	497.625*** (-98.081)
Género (1= Hombre)	432.962 (-574.512)	541.754*** (-178.043)	432.420*** (-150.094)	647.164*** (-147.765)	586.551*** (-115.943)	344.104*** (-110.304)	513.449*** (-92.535)	733.262*** (-96.35)	1061.749** (-113.137)	1593.589** (-121.241)	1329.403** (-96.932)	1591.350** (-86.5)
pco2 (jefe de Hogar =1)	-595.241 (-636.727)	466.364* (-260.211)	910.401*** (-249.026)	988.446*** (-288.096)	1223.904** (-217.347)	1300.117** (-162.94)	1019.829** (-148.089)	1968.926** (-153.818)	1756.171** (-156.515)	1382.906** (-152.988)	1437.509** (-119.335)	1195.427** (-101.328)
Controla con Dummy por generación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controla con Dummy por Región que habita el individuo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
constante	3625.054** (-683.82)	3502.900** (-225.092)	4544.050** (-212.385)	5461.599** (-330.563)	5405.401** (-235.04)	6007.453** (-250.358)	5926.212** (-267.608)	6736.349** (-254.508)	7857.929** (-358.596)	8172.324** (-445.381)	7585.317** (-321.908)	8378.286** (-249.415)
Obs	461	1585	2874	5086	5789	8198	10894	16026	16390	16142	18640	22987
R_cuadrado	0.0476	0.0236	0.041	0.0398	0.058	0.0469	0.0478	0.0679	0.063	0.0612	0.0559	0.0517
Test_F	1.9582	5.7998	.	8.6079	13.939	15.5251	18.8605	.	29.7127	26.1157	21.654	32.7248
Valor-p	0.0094	0	.	0	0	0	0	.	0	0	0	0
BIC	9500	31000	56000	100000	110000	160000	220000	320000	340000	340000	380000	470000

46 Valor t en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

47 Valor t en paréntesis, Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 12⁴⁸ Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario semanal, asociación entre el salario semanal con variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para generaciones entre 1970 y 1995

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	-0.054	0.121**	0.149***	0.165***	0.140***	0.072	0.075	0.231***	0.148***	0.156***	0.093*	0.024
1971	0.073	0.117**	0.164***	0.197***	0.134***	0.126**	0.167***	0.138***	0.111**	0.214***	0.078	0.206***
1972		0.037	0.075	0.157***	0.090**	0.082*	0.052	0.164***	0.064	0.079	0.098*	0.145***
1973		-0.058	0.04	0.102**	0.148***	0.174***	0.104**	0.081	0.099**	0.165***	0.087*	0.192***
1974		0.099	0.142**	0.108**	0.155***	0.083*	0.087*	0.193***	0.162***	0.087	0.067	0.108*
1975			0.055	0.061	0.114**	0.145***	0.044	0.082	0.154***	0.006	0.203***	0.106**
1976			0.083	0.064	0.167***	0.160***	0.014	0.124***	0.135***	0.052	0.031	0.137***
1977				0.149**	0.038	0.079*	0.068	0.188***	0.080*	0.150***	0.193***	-0.044
1978				0.187**	0.039	0.103**	-0.003	0.077*	0.111**	0.151***	0.059	0.04
1979					0.004	-0.007	0.016	0.101**	0.112***	0.103*	0.049	0.080*
1980					-0.15	0.063	0.064*	0.112***	0.124***	0.177***	0.039	-0.047
1981						0.082	0.099***	0.165***	0.091**	0.068*	0.162***	0.122***
1982						0.115	0.070*	0.135***	0.072	0.131***	0.123**	0.123***
1983							0.001	0.106***	0.134***	0.053	0.119**	0.05
1984							-0.028	0.149***	0.02	0.011	0.119***	0.002
1985							-0.118	0.061	0.152***	0.173***	0.05	0.037
1986								0.069**	0.035	0.038	0.012	0.004
1987								0.022	0.06	0.039	0.022	0.119***
1988								0.032	0.058	-0.009	0.182***	0.077**
1989									0.049	0.066	0.105***	0.034
1990									-0.009	0.009	0.012	0.013
1991									0.04	0.019	-0.003	0.101**
1992										0.013	0.044	0.002
1993										-0.061	0.061	0.056
1994											0.092	0.084**
1995											0.134	0.079*

Tabla Anexos 13⁴⁹ Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario por hora trabajada, asociación entre el salario semanal con variables de estudio y tipo de educación media de la cual egresan los individuos, para generaciones entre 1970 y 1995

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	-0.016	0.175***	0.160***	0.140**	0.125***	0.090*	0.034	0.204***	0.110*	0.160***	0.088*	0.068
1971	0.107	0.078	0.130**	0.255***	0.175***	0.099*	0.134***	0.185***	0.111**	0.248***	0.057	0.126***
1972		-0.018	0.104*	0.177***	0.118**	0.089**	0.011	0.105*	0.054	0.046	0.078	0.152***
1973		-0.03	0.045	0.084*	0.165***	0.141***	0.089**	0.02	0.128**	0.131**	0.086*	0.166***
1974		0.115	0.126*	0.069	0.117***	0.113**	0.109**	0.138***	0.153***	0.05	-0.007	0.087
1975			0.013	0.067	0.104**	0.174***	0.049	0.151***	0.121**	-0.024	0.145**	0.082**
1976			0.035	0.019	0.183***	0.148***	0.006	0.126***	0.072	0.015	0.131**	0.159***
1977				0.207**	0.037	0.078*	0.03	0.164***	0.071	0.104*	0.155***	-0.026
1978				0.122	-0.047	0.118**	0.063	0.084*	0.023	0.144***	0.062	0.059
1979					-0.018	0.01	0.03	0.097**	0.104**	0.017	0.065	0.043
1980					-0.126	0.028	0.054	0.078**	0.105**	0.195***	0.061	-0.082*
1981						0.04	0.046	0.153***	0.062	0.029	0.126***	0.062
1982						0.045	0.109***	0.054	0.082*	0.096*	0.073*	0.073*
1983							0.015	0.071*	0.067	0.047	0.089*	0.027
1984							-0.032	0.131***	0.018	0.066	0.107**	0.088**
1985							0.035	0.025	0.168***	0.092**	0.098**	0.072**
1986								0.044	-0.027	0.023	0	-0.001
1987								0.024	0.038	-0.011	0.027	0.072*
1988								-0.013	0.073**	-0.016	0.127***	0.045
1989									-0.005	0.04	0.056	0.021
1990									-0.062	-0.008	0.001	0.006
1991									0.043	0.059	-0.023	0.034
1992										0.006	0.006	-0.023
1993										-0.175*	0.022	0.013
1994											-0.002	0.016
1995											0.032	0.038

48 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

49 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

Tabla Anexos 14⁵⁰. Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario semanal y variables de estudio según tipo de educación media de la cual egresan los individuos, sólo mujeres generaciones entre 1970 y 1995, para las distintas

	CASEN											
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	-0.124	0.099	0.028	0.157*	0.177**	0.043	0.182**	0.126	0.207**	0.173**	0.082	0.012
1971		0.13	0.095	0.183**	0.039	0.220**	0.126	0.122	0.11	0.201***	0.02	0.212***
1972		-0.042	0.05	0.204**	0.023	0.017	0.101	0.092	0.095	0.12	0.094	0.119*
1973		-0.113	0.098	0.136*	0.250***	0.144**	-0.004	0.092	0.077	0.224***	0.05	0.283***
1974			0.161*	0.117	0.232***	0.059	0.08	0.258***	0.088	0.045	0.127*	0.054
1975			0.182	0.131*	-0.028	0.026	0.092	0.13	0.216**	0.022	0.360***	0.175***
1976				0.034	0.081	0.102	0.023	0.123	0.191***	-0.005	0.083	0.164**
1977				0.145	0.042	0.160**	0.059	0.235***	0.191**	0.243**	0.253***	0.08
1978					0.038	0.051	0.025	0.09	0.055	0.155*	0.079	0.019
1979					0.078	-0.032	0.035	-0.01	0.117	0.068	0.047	0.026
1980						0.132	0.064	0.182**	0.134*	0.254***	-0.094	-0.044
1981						0.063	0.108*	0.239***	0.041	0.068	0.109	0.181**
1982							0.081	0.176***	0.067	0.210***	0.058	0.144**
1983							0	0.182***	0.246***	0.044	0.151*	0.117*
1984							-0.072	0.126**	0.011	0.042	0.119	-0.112
1985								0.114	0.283***	0.216***	-0.038	0.027
1986								0.132**	-0.035	0.033	-0.053	-0.049
1987								0.042	0.073	0.012	-0.055	0.032
1988								0.051	0.151**	0.039	0.173**	0.085
1989									0.097	0.069	0.054	-0.022
1990									0.022	0.051	0.048	-0.035
1991									-0.126	0.044	0.031	0.152**
1992										0.031	0.012	0.043
1993											0.087	0.09
1994											0.046	0.152*
1995												0.072

Tabla Anexos 15⁵¹. Regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar el LN del salario por hora trabajada y variables de estudio según tipo de educación media de la cual egresan los individuos, sólo mujeres generaciones entre 1970 y 1995, para las distintas

	CASEN											
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2011	2013	2015
1970	-0.138	0.211**	0.066	0.201*	0.132	0.01	0.095	0.055	0.115	0.155*	0.091	0.045
1971		0.065	0.06	0.268**	0.135	0.135	0.084	0.233***	0.126	0.216***	0.015	0.037
1972		-0.114	0.082	0.178*	0.056	0.042	0.003	-0.029	0.047	0.064	0.120*	0.199***
1973		-0.07	0.062	0.155*	0.243***	0.120*	-0.004	-0.024	0.104	0.152*	0.011	0.215***
1974			0.125	0.107	0.177**	0.1	0.103	0.188**	0.098	0.058	0.04	0.046
1975			0.116	0.195**	-0.006	0.066	0.074	0.171*	0.107	-0.033	0.260***	0.106*
1976				0.077	0.094	0.11	0.011	0.132	0.081	-0.005	0.243***	0.255***
1977				0.17	0.06	0.140**	-0.002	0.153**	0.187***	0.175*	0.157**	0.038
1978					-0.078	0.107	0.139**	0.107	-0.069	0.161*	0.084	0.061
1979					0.051	0.013	0.061	-0.006	0.118*	-0.061	0.038	-0.07
1980						0.044	0.035	0.093	0.13	0.229***	-0.009	-0.099
1981						0.007	0.121**	0.205***	-0.021	-0.01	-0.007	0.078
1982							0.048	0.131**	0.122	0.129	-0.003	0.048
1983							0.036	0.138**	0.116*	0.049	0.08	0.069
1984								0.113*	-0.009	0.128	0.093	0.109*
1985								0.072	0.209***	0.098	0.027	0.054
1986								0.128**	-0.033	-0.021	-0.037	-0.097
1987								0.095	0.009	-0.045	0.028	0.002
1988								0.077	0.165***	0.066	0.126**	0.048
1989									-0.008	0.007	0.017	-0.054
1990									-0.057	0.028	-0.013	-0.056
1991									-0.058	0.093	-0.057	0.071
1992										0.114	0.012	0.015
1993											0.068	-0.001
1994											-0.119	0.072
1995												0.005

50 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.

51 Diferencias significativas entre grupos: + p<0.10 *, p<0.05 **, p<0.01***.