

Descalces en el mercado laboral uruguayo

El caso de la sobreeducación

Juan Felipe Miguez

Programa de Maestría en Economía de la Facultad de
Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de
la República.

Montevideo - Uruguay

Julio de 2021

Descalces en el mercado laboral uruguayo

El caso de la sobreeducación

Juan Felipe Migues

Tesis de Maestría presentada al Programa de Maestría en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República, como parte de los requisitos para la obtención del título de Magíster en Economía.

Codirectora de tesis:

Profesora Adjunto: Paula Carrasco

Codirectora de tesis:

Profesora Adjunto: Dra. Cecilia Parada

Director académico:

Profesor Titular: Dr. Gabriel Brida

Montevideo - Uruguay

Julio de 2021

INTEGRANTES DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DE TESIS

Integrante 1:

Integrante 2:

Integrante 3:

Montevideo - Uruguay

Julio de 2021

Resumen

Este trabajo explora los descalces entre oferta y demanda de niveles educativos en el mercado laboral uruguayo, específicamente el de la sobreeducación, usando datos de la Encuesta Longitudinal de Protección Social. Tomados como referencia los tres criterios objetivos más utilizados se caracteriza a los empleados públicos y privados de entre 24 y 60 años respecto del ajuste entre su nivel educativo y el requerido por el puesto de trabajo. A partir de estos resultados se analizan los niveles de incidencia, se caracteriza a la población sobreeducada, se identifican los principales determinantes y se estudia la persistencia para el período 2012-2015, lo que constituye el principal aporte de este trabajo.

Para el período de estudio se identifica evidencia de la incidencia de la sobreeducación, independientemente del criterio que se considere para definirla. También se observa cómo disminuye con la edad y la experiencia en el puesto de trabajo, y que es especialmente alta para universitarios y técnicos y profesionales de nivel medio. A su vez, se identifican como principales características individuales asociadas el sexo, los años de educación y la categoría laboral.

Por último, se identifica evidencia de persistencia en el estado de la sobreeducación para Uruguay en el período 2012-2015 que puede resumirse en que: dos tercios de los sobreeducados en 2012 siguen estándolo luego de cuatro años y tienen un 59 % más de probabilidad de estarlo en 2015 que aquellos que no lo estuvieron en 2012.

Palabras clave

Sobreeducación; Capital Humano; Competencia por puestos de trabajo; Modelos bivariados; Persistencia

Introducción	7
Antecedentes	11
Incidencia de la sobreeducación	11
Determinantes individuales de la sobreeducación	14
Persistencia de la sobreeducación	15
Antecedentes para el caso de Uruguay	18
Marco teórico e hipótesis de trabajo	20
Capital Humano y Career mobility	20
Teoría de Job competition y Señalización	22
Datos y estrategia empírica	26
Datos	26
Criterios e incidencia de la sobreeducación	26
Características individuales e incidencia de la sobreeducación.	32
Persistencia de la sobreeducación	32
Resultados	36
Estadísticas descriptivas para años de educación	36
Incidencia de la sobreeducación	37
Incidencia por sexo, edad, ocupación y categoría laboral	40
Incidencia por nivel educativo	41
Incidencia por ocupación	42
Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y ola 2	43
La probabilidad de estar sobreeducado	44
Persistencia de la sobreeducación.	50
Conclusiones	55
Bibliografía	58
Anexos	63
Anexo 1 Estadísticas descriptivas población ausente en ola 2	63
Anexo 2 Estadísticas descriptivas años de educación para ECH 2013 y 2016	65
Anexo 3 Resultados de calificaciones para los tres criterios	66
Anexo 4 Estadísticas descriptivas para variables de los modelos probit y bi probit estimados	70
Anexo 5 Resultados de modelos probit para la probabilidad de estar sobreeducado para las tres especificaciones por ola y criterio	72
Anexo 6 Efectos marginales fuera de la media	81
Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2	81
Anexo 7 matrices de transición por sexo y categoría laboral para los tres criterios	82

Introducción

La sobreeducación en el empleo puede ser definida como la situación en la cual un individuo se encuentra ocupado en un puesto de trabajo que requiere menores niveles educativos que los suyos para desempeñar las tareas propias de la ocupación.

En su trabajo seminal de 1976 "The overeducated American", Freeman da cuenta de una baja en el ingreso de graduados universitarios durante la década de los 70 en Estados Unidos y asocia este hecho a un resultado de sobreoferta de educación terciaria que el mercado de trabajo no logra absorber. Con su trabajo, Freeman da origen a una prolífica y vigente área de estudio sobre el descalce entre oferta y demanda en el mercado de trabajo, para la cual tan solo entre 2007 y 2017 se pueden identificar 86 publicaciones que abordan algún ángulo del tema (McGuinness et al. 2017).

Según Congregado et al. (2016) la existencia, ampliamente identificada, de la sobreeducación puede estar señalando una distribución ineficiente de trabajadores educados en el mercado, que puede llevar a varios resultados negativos a nivel individual y agregado. Entre los más estudiados se destacan: i) la penalizaciones a los retornos de niveles educativos no demandados (Duncan & Hoffman, 1981; Alba-Ramirez, 1993; Cohn & Khan, 1995; Dolton & Vignoles, 2000; Frenette, 2004; Rubb, 2006; Espino, 2011); ii) impactos negativos en la satisfacción con el empleo, depresión y productividad de los trabajadores; y iii) efectos negativos en la productividad a nivel de las firmas (Tsang, Rumberger & Levin, 1991; Sicherman, 1991; Friedland & Price 2003; McGuinness, 2007; Frei Souza-Posa, 2012).

Por esto último, la sobreeducación puede ser interpretada como un mal retorno a una inversión individual, pero también estatal en aquellos países donde la educación terciaria es al menos co-financiada por inversión pública (Hartog, 2000; Dolton & Vignoles, 2000; Carrol & Tani, 2013; Diem, 2015; Congregado et al. 2016).

Existen varias aproximaciones para medir la sobreeducación que se desarrollarán más adelante pero a grandes rasgos se pueden agrupar en dos: objetiva y subjetiva. La aproximación objetiva implica definir a priori el nivel de educación requerido para la ocupación y, a partir de ahí, comparar ese nivel requerido con el efectivamente alcanzado por la persona. Los criterios más utilizados en esta aproximación son la moda y la media de años de educación de la ocupación y definiciones normativas usando como referencia análisis funcionales de las ocupaciones. La subjetiva, por su lado, parte de consultas

explícitas a la persona respecto de los requisitos educativos requeridos por el trabajo que está desempeñando.

La evidencia empírica es abundante para países de América del Norte, Europa y lentamente para países de Asia y Oceanía; todo lo contrario para América del Sur y especialmente para Uruguay, donde solo se ha encontrado un estudio al respecto: Espino (2011). En ese sentido, Quinn & Rubb (2006) al estudiar el problema para México, señalan la importancia de la validación de los resultados obtenidos en los países desarrollados en aquellos en vías de desarrollo, dadas las diferencias que pueden existir en el funcionamiento del mercado laboral.

Uno de los puntos centrales del tema, tiene que ver con la persistencia de la sobreeducación, respecto a la cual cabría preguntarse ¿Es la sobreeducación un desequilibrio transitorio o un estado permanente para los individuos? En ese sentido los marcos teóricos tienen conceptualizaciones muy diferentes del hecho y, consecuentemente, predicciones respecto de su persistencia. La evidencia también es variada, aunque en los trabajos más recientes parece inclinarse hacia la persistencia del fenómeno.

El contexto educativo uruguayo marca que, según el mirador educativo del Ministerio de Educación y Cultura, en 2008 la matrícula para estudios de grado era de 128.967, mientras que en 2018 llegó a 205.948 estudiantes, lo que implica un crecimiento para el período de 60 %. También según datos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) los años aprobados de educación formal promedio de los mayores de 18 años para 1990 era de 7,9 años mientras que para 2018 era de 9,5.

A pesar de los avances, Uruguay sigue teniendo problemas en su sistema educativo, especialmente en educación media superior, respecto de la equidad, calidad y finalización. Estos problemas suceden en paralelo con un amplio crecimiento respecto de la cobertura medida por la matrícula al sistema educativo en general, y enseñanza media, en particular (Bogliaccini, 2018; INEE, 2017; INEE, 2018).

Según la evidencia empírica existente, la incidencia de la sobreeducación en Uruguay es particularmente alta en la comparación internacional, con ocupaciones en las que se encontraron niveles de incidencia superiores al 60 %. A su vez se constata una penalización salarial para los sobreeducados, esto es: los años de sobreeducación tienen retornos salariales positivos pero inferiores que los años de educación requeridos por el puesto de trabajo (Espino, 2011).

Este trabajo busca contribuir al estudio del tema para Uruguay, aportando evidencia sobre la existencia de sobreeducación utilizando los tres criterios objetivos, para caracterizar a la población sobreeducada, analizar sus principales determinantes y, a través de modelos dicotómicos recursivos y bivariados, aportar evidencia respecto de su persistencia. Este último es el principal aporte de este trabajo, no habiéndose encontrado antecedentes para Uruguay. Para ello, se utilizará una fuente de información relativamente nueva: la Encuesta Longitudinal de Protección Social (ELPS), que gracias a su estructura de panel permite estudiar la persistencia del fenómeno, para el período 2012-2013 y 2015-2016.

Considerando que no se han generado estimaciones para Uruguay a excepción del trabajo de Espino (2011) y que la base de datos a usar no ha sido empleada previamente con este objetivo, trabajar con las tres estimaciones puede aportar una mirada más amplia del fenómeno, e identificar si las regularidades detectadas en la literatura internacional aplican para el caso de Uruguay.

Las preguntas que este trabajo busca responder son: (i) ¿Cuáles son los niveles de incidencia de sobreeducación en Uruguay para los años 2012 y 2015? (ii) ¿Existen características individuales (edad, años de educación, sexo, entre otras) y laborales (años en el trabajo, asalariado privado o público, formalidad del empleo, tamaño de empresa empleadora) asociadas con mayor probabilidad de estar sobreeducado? (iii) ¿Es la sobreeducación un fenómeno persistente en el mercado laboral uruguayo?

Los principales resultados reafirman la existencia de sobreeducación en Uruguay, con niveles de incidencia sensibles al criterio elegido para definirla, pero coincidentes en sus principales caracterizaciones: la incidencia disminuye con la edad y la experiencia en el trabajo, es especialmente alta en universitarios y ocupaciones de nivel medio y apoyo administrativo. A su vez, se identifica al sexo, los años de educación y ser asalariado privado como los principales determinantes de la probabilidad de estar sobreeducado. Por último, los resultados obtenidos señalan la existencia de persistencia en el estado de sobreeducación para buena parte de aquellos que estaban sobreeducados en 2012: dos tercios de los sobreeducados en 2012, sigue estándolo en 2015 y haberlo estado en 2012 aumentó la probabilidad de estarlo en 2015 en un 59 %.

El trabajo se ordena de la siguiente manera: en el apartado 2 se revisan los antecedentes respecto de las preguntas de esta investigación, en el 3 se identifican los marcos teóricos relevantes para conceptualizar el objeto de estudio y sobre todo vincularlos con las predicciones respecto de la persistencia o no de la sobreeducación, en 4 se presenta la base de datos utilizada y la metodología elegida para abordar cada pregunta, el apartado 5

presenta los resultados obtenidos a partir del procesamiento de datos y en el 6 se presentan las principales conclusiones del trabajo.

Antecedentes

Freeman (1976) en su trabajo seminal: "The overeducated American", identifica un aumento en la población universitaria en Estados Unidos, resultante en una sobreoferta de trabajadores calificados. A su vez, observa una baja en los ingresos salariales de los graduados en la década de los 70 en Estados Unidos, en principio contradictoria con la idea de retornos crecientes a la educación (Becker, 1964) y asocia este hecho a un resultado de sobre oferta de educación terciaria que el mercado de trabajo no logra absorber.

El trabajo de Freeman es recibido con fuertes críticas por parte Smith y Welch (1978), Hammack (1978) y Levin (1977) que, entre otros, relativizan los hallazgos y su relevancia para la política pública. Por su parte, Duncan & Hoffman (1981) plantean un modelo para estimar la incidencia y efectos en el salario de la sobreeducación, encontrando que cerca de 40% de los trabajadores en Estados Unidos tiene más educación que lo que requiere su puesto de trabajo y que este número aumenta a 50 % en el caso de los afrodescendientes. A su vez, estiman un retorno positivo a cada año de sobreeducación para la mayoría de los grupos estudiados, pero que este es aproximadamente la mitad del obtenido por un año de educación requerida. Esta diferencia en los retornos por educación requerida y no requerida ha sido identificada por la gran parte de la literatura (Alba-Ramirez, 1993; Cohn & Khan, 1995; Dolton & Vignoles, 2000; Frenette, 2004; Rubb, 2006; Espino, 2011; entre otros).

Como muestra del interés que el tema ha generado, McGuinness et al. (2016) revisan la literatura sobre *skill mismatch* entre 2006 y 2016, e identifican para este período "86 papers que trabajan el tema de la sobreeducación, de los cuales cuatro son artículos de revisión y los restantes 82 hacen algún tipo de estimación empírica" (p. 9-10, 2016).

En esta sección se repasan los antecedentes específicos vinculados con los objetivos de este trabajo organizados de la siguiente manera: (i) antecedentes respecto de niveles de incidencia, (ii) determinantes individuales de sobreeducación, (iii) antecedentes respecto de la identificación de persistencia de sobreeducación y, por último, (iv) antecedentes específicos para el caso uruguayo.

Incidencia de la sobreeducación

Importa resaltar que, independientemente del método utilizado, se ha identificado la existencia de la sobreeducación a lo largo de toda la literatura, siendo este el primer hecho estilizado: la sobreeducación o *mismatch* educativo es un resultado reiterado del mercado de trabajo.

Buena parte de los estudios que identifican la sobreeducación tienen foco en la población de universitarios y en sus primeros años de inserción en el mercado laboral. Para Carroll & Tani (2013) hay tres motivos para esto: primero, el grupo de graduados universitarios ha crecido de manera sostenida en la mayoría de los países occidentales. En segundo lugar, la existencia de sobreeducación en universitarios es llamativa si se considera que los retornos a grados universitarios han sido estables o crecientes en los últimos años. Por último, la inversión para financiar la educación terciaria es típicamente la más alta y, en general, financiada con fondos públicos, para los cuales la sobreeducación representa un retorno no óptimo de esta inversión.

Alba-Ramirez (1993), utiliza la encuesta de calidad de vida en el trabajo de España y estima e identifica la sobreeducación como la diferencia entre la educación que declara la persona y la que ella misma declara que se requiere para desempeñarse en su puesto actual. Con esta aproximación subjetiva encuentra que, hacia 1985, el 17 % de los españoles reportan tener más educación que la que ellos mismos identifican como necesaria.

Dolton & Vignoles (2000) analizan la *National Survey of Graduates and Diplomates* en el Reino Unido en el período entre 1980 y 1986 utilizando el método subjetivo y encuentran que el 38 % de los graduados estaban sobreeducados para su primer trabajo y que seis años después el 30 % lo seguía estando. También para el Reino Unido, pero para un período subsiguiente, Battu et al. (1999) toma dos cohortes según generación (1985 y 1990) de una encuesta a egresados realizada por la Universidad de Birmingham, en la que estos son consultados si el grado obtenido era un requisito para el puesto que están ocupando actualmente. Encuentran que para los egresados de las cohortes de 1985 y 1990, 37,5 % y 41,6 % respectivamente estaban en un trabajo que no requería grado.

También usando el método subjetivo pero para Canadá y con información de la *National Graduates Survey*, Frenette (2004) estima que por encima de 35 % de los graduados están sobreeducados para el trabajo que ocupaban en el período 1984-95. Si bien las encuestas en las que basan sus conclusiones no son las mismas en el sentido de la formulación de la pregunta que utilizan, los tres trabajos usan el método subjetivo con egresados universitarios y encuentran incidencia de sobreeducación para universitarios entre 17 % y 40 %, es decir, un margen amplio.

Sin foco excluyente en egresados universitarios, y un poco más reciente en el tiempo, Frei & Sousa-Poza (2012) utilizan el *Swiss household Panel*, que contiene la pregunta ¿Cómo valoras tus calificaciones respecto de tu trabajo actual?, y estiman la incidencia de la

sobreeducación para el período 1996-2006 en el entorno de 15 % para una muestra de 26.738 personas de todas las edades.

También más reciente en el tiempo y con foco en todos los ocupados, Congregado et al. (2015), utilizando la *European Community Household Panel*, estiman la incidencia de la sobreeducación utilizando el método subjetivo aprovechando la pregunta de la encuesta: ¿Crees que tienes las habilidades o calificaciones para hacer un trabajo más demandante que el que tienes ahora? En este caso, la pregunta iguala calificaciones con habilidades — discusión para nada trivial que se retomará en el marco teórico—. Para una muestra de 299.444 personas de catorce países estiman la incidencia de la sobreeducación en el entorno de 52 %, registro particularmente alto comparado por ejemplo, con el trabajo de Frei & Sousa-Poza.

Cohn & Khan (1995) son los primeros en combinar métodos subjetivos y objetivos para identificar impactos de la sobreeducación en el salario. El trabajo identifica la sobreeducación tanto con el método de objetivo de Verdugo & Verdugo (1989) como con el subjetivo de Sicherman (1991), encontrando niveles de sobreeducación de 13 % y 33 % respectivamente. Esta diferencia entre métodos es uno de los grandes debates en cuanto a las metodologías de estimación y será abordado más adelante.

Usando el método de la media desarrollado por Verdugo & Verdugo (1989), Rubb (2003) agrega un elemento de contexto interesante para interactuar con la incidencia de la sobreeducación: etapa del ciclo económico. Usando la *Current Population Survey* examina la incidencia de la sobreeducación en período de recesión (1991-1992) y expansión (1995-1999), encontrando niveles en el entorno de 13 % para ambos períodos.

Por fuera de Europa y Estados Unidos, Quinn & Rubb (2006) estudian la incidencia de la sobreeducación para México en el período 1987-1999. Como la información que utilizan es una encuesta a jefes de hogar, su estudio termina siendo específicamente para los hombres.

El trabajo es atractivo no solo por cambiar de país de estudio, sino porque también combina dos metodologías para la identificación de la sobreeducación: la media y la moda (Kiker et al. 1997), que serán utilizadas en este trabajo y encuentran que los niveles de incidencia son de 17 % y 40 % respectivamente¹. Esta diferencia entre los criterios de la media y la moda son registrados a lo largo de toda la literatura (Quinn & Rubb 2006; Ng, 2001; Kiker, 1997; Espino, 2011). También es consistente con los resultados Cohn & Ng (2000) estudian

¹ Ver McGuiness, 2006; Hartog, 2000 para una revisión y comparación de resultados entre los tres criterios

la sobreeducación para el caso de Hong Kong y usan el método propuesto por Kiker (1997) de la moda como medida de educación requerida.

Por último, el método normativo o de *job analysis* propone definir la educación requerida a partir de alguna taxonomía concreta. Blázquez & Burdía (2012) usan información sobre las olas del 2000-2008 del *German Socio Economic Panel* para examinar las trayectorias de los sobreeducados. Usando ocupaciones del diccionario de CIUO 08 a tres dígitos, estiman la educación requerida como la media de la educación dentro de cada ocupación. Definiendo la sobreeducación como un desvío estándar de la media por ocupación encuentran niveles de incidencia de 14 % —de los más bajos registrados, incluso para el uso de la media—.

Verhaest (2015) también utiliza este método, aunque en este caso utilizan el *Standard Occupational Classification of the Dutch CBS*, que establece cinco niveles de complejidad de la ocupación y les asocia a cada uno requisitos de educación para su desempeño. El resultado más sorprendente es la incidencia de la sobreeducación para un 42 % de los individuos siete años después de haber finalizado sus estudios. El uso de diferentes taxonomías hace más difícil la comparación de resultados, pero el método tiene muchas virtudes que serán analizadas luego.

Determinantes individuales de la sobreeducación

En mayor o menor medida, todos los trabajos que realizan alguna aproximación empírica a la incidencia de sobreeducación dedican parte del análisis —aunque no sea el objetivo explícito de su trabajo— a identificar algunas características de los sobreeducados y la incidencia de estas sobre la probabilidad de estarlo.

Duncan & Hoffman (1981) identifican mayores niveles de sobreeducación en la población masculina afrodescendiente de Estados Unidos. Observan también que los requerimientos educacionales de los trabajos de estos son menores y no encuentran diferencias en la incidencia según sexo. En el mismo sentido, son varios los estudios que no encuentran diferencias en la incidencia según sexo: Cohn & Ng (2000), Dolton & Vignoles (2000), Frenette (2004). Hartog (2000) y Rubb (2003) sí identifican menores niveles de incidencia de sobreeducación para las mujeres.

Cohn & Ng (2000) estiman la incidencia para mujeres y hombres por separado y encuentran niveles de 38 % y 32 % respectivamente para el año 1986 y no registran mayores diferencias para el año 1991: 37 % y 31 % para hombres y mujeres respectivamente.

Alba-Ramirez (1993) por su parte, encuentra que la incidencia de sobreeducación en España es mayor para varones y que decrece en los grupos de mayor edad y mayor

experiencia laboral. Lo que para él es evidencia de que los jóvenes son más proclives a la sobreeducación. En línea con esto, Cohn & Ng (2000) observan para Hong Kong que la incidencia de la sobreeducación disminuye en la medida que aumenta la experiencia laboral de las personas; en el mismo sentido Rubb (2003) encuentra que los trabajadores mayores tienen menor probabilidad de estar sobreeducados que los jóvenes.

Este tipo de evidencia empírica bastante extendida en la literatura es sustento de los marcos teóricos como el de Sicherman & Galor (1990) que será desarrollado más adelante. Estos marcos teóricos señalan la sobreeducación como una etapa transitoria de la trayectoria laboral de las personas, que el mercado resuelve en la medida en que las personas avanzan y se desarrollan profesionalmente.

Tal como se mencionó anteriormente, el grupo más utilizado en los estudios de sobreeducación son los graduados o universitarios. En efecto, existen numerosos análisis de las diferencias en incidencia entre la calidad de las universidades, las disciplinas y áreas de estudio y niveles de estudios.

Respecto a las disciplinas y su incidencia en la probabilidad de estar sobreeducado, Dolton & Vignoles (2000) encuentran que esta es mayor para egresados de ciencias sociales, arte y lenguas que para aquellos que estudiaron carreras de ingeniería, tecnicaturas o grados en ciencia. Respecto del nivel de estudios Frenette (2004) encuentra mayores niveles de incidencia para los egresados de maestrías en Canadá.

La incidencia por tipo de empleo, es decir, público, privado o independiente, también ha sido objeto de estudio. En este sentido, Dolton & Vignoles (2000) no encuentran diferencias en la incidencia entre empleados públicos y privados para el Reino Unido.

Battu (1999), y corriendo el foco de las características individuales como determinantes de un *mismatch*, intenta identificar características del empleo que inciden sobre la probabilidad de estar sobreeducado, como son: la ocupación asociada al trabajo, el sector de actividad de la empresa y el tamaño de la empresa. Respecto a esto último, a mayor tamaño de empresa mayores son los requerimientos educativos del trabajo, aumentando la probabilidad de un correcto *match*.

Persistencia de la sobreeducación

Como se mencionó anteriormente, la persistencia de la sobreeducación es uno de las discusiones clave respecto del tema, no solo por sus implicancias teóricas a la hora de caracterizar determinadas dinámicas de mercados laborales concretos, sino también

respecto a qué lugar debería ocupar en la preocupación de política pública la sobreeducación.

Son varios los trabajos que han intentado responder a esta pregunta y no parece haber acuerdo en la literatura. En la medida que el tema ha sido abordado, se ha vuelto más sofisticada su medición y es cada vez más, definido como el problema central de los trabajos empíricos. El uso de datos de panel con modelizaciones dinámicas multivariadas o diseño de matrices de transición, son ampliamente utilizados como estrategias.

Congregado et al. (2015) identifican y ordenan a grandes rasgos las tres estrategias para el análisis de la persistencia de la sobreeducación, generalmente orientados a dos grandes grupos: la población en general o a los graduados universitarios.

La primera estrategia para detectar evidencia de persistencia de la sobreeducación usa el análisis univariado longitudinal, lo que implica comparar niveles de incidencia de la sobreeducación en el grupo de interés en el período t con la incidencia, para el mismo grupo, en el período $t+1$, en una matriz de transición entre estados.

Alba-Ramirez (1993) analiza la incidencia de la sobreeducación en datos *cross-section* y encuentra que los niveles de incidencia caen con la edad y la experiencia en línea con la *occupational mobility theory* y concluye que la sobreeducación es un problema de corto plazo en la vida de los trabajadores españoles.

También con análisis longitudinal, Rubb (2003) encuentra que, de los sobreeducados en el período t solo el 20 % encontró un buen *match* para el $t+1$, de donde concluye que la sobreeducación no es un fenómeno transitorio para buena parte de los trabajadores. Con la misma estrategia, Frei & Sousa-Poza (2012) encuentran que para Suiza en el período 1999-2006 el 42 % de los sobrecalificados en t dejan de estarlo en $t+1$, con lo cual concluyen que la sobreeducación es un fenómeno transitorio.

Con datos de panel de encuestas a egresados universitarios del Reino Unido, Battu (1999) y Dolton & Vignoles (2000) encuentran, también, evidencia de persistencia de la sobreeducación. El primero, al estimar la incidencia de la sobreeducación en tres momentos (1986, 1991 y 1996) en un período de once años para dos cohortes de egresados universitarios, concluye que si bien el porcentaje de *matching* en requerimiento educativo es alto, una proporción no menor (en el entorno de 30 %) permanece sobreeducada. Battu (1999), analiza un período de seis años, encontrando que el nivel de incidencia pasó de 38 % en 1980 a 30 % para 1986, mientras que Dolton & Vignoles (2000) lo hacen para un período de once años.

Frenette (2004), también con datos de panel, da seguimiento a tres cohortes de universitarios (1982, 1986, 1990) tres y cinco años después de su graduación, en Canadá. En su trabajo encuentra que en términos generales la incidencia de la sobreeducación se mantiene en el entorno del 30-35 % para las tres cohortes. Incluso, dependiendo del área de estudio y nivel de estudio —doctorado, por ejemplo— la incidencia de la sobreeducación aumenta.

La segunda estrategia utiliza análisis dinámicos a través de modelos multivariados longitudinales, que estudian la probabilidad de estar sobreeducado en el período $t+1$ utilizando una *dummy* que captura si el individuo estaba o no sobreeducado en el período t . De esta manera logran identificar qué tan dependiente de sí misma es la sobreeducación, más allá de incidencias a niveles generales u otras características personales, esto es, lo que se denomina «dependencia de estado». De alguna manera, podríamos hablar de «trampas de sobreeducación».

Kiersztyn (2013) utiliza información del *Polish Panel Study on Social Structure*, que recolectó información en 1988, 1993, 1998, 2003, y 2008 para personas mayores de 21 años que trabajan en Polonia. Es uno de los pocos trabajos revisados que establecen una definición específica de persistencia, la que se dará si se está sobreeducado en dos olas consecutivas de la encuesta. Kiersztyn estima una regresión logit de efectos aleatorios donde se incluye una *dummy* que identifica al estado del individuo en el período anterior.

Estar sobreeducado en t puede ser dependiente de observaciones que también condicionan estarlo en $t+1$. Este problema de endogeneidad es resuelto con la estrategia planteada por Heckman (1981). A su vez, siguiendo a una aproximación sugerida por Wooldrige (2005) el trabajo incorpora el problema de heterogeneidad personal, que es uno de los grandes desafíos empíricos de estas mediciones. Los resultados señalan que más del 50 % de aquellos sobreeducados permanecieron en esa situación cinco años después. Incluso controlando por otras condicionantes, las personas sobreeducadas en una ola de la encuesta tienen cinco veces más probabilidad de estarlo en la siguiente.

Mavromaras & McGuinness (2012) aplican una estrategia similar, usando los datos de panel representativos que surgen de la encuesta HILDA en Australia. Debemos aclarar que ese trabajo no mide exactamente la sobreeducación, ya que la pregunta utilizada transcrita literalmente es: “Uso muchas de mis destrezas y habilidades en mi trabajo actual”, con la cual las personas pueden estar de acuerdo en una escala del uno al siete. Es decir estiman la incidencia de la sobre-destreza con un método subjetivo. En todo caso, la aproximación empírica resulta de interés. La conclusión a la que llegan es la misma: la sobre-destreza en

t aumenta la probabilidad de estar en un trabajo con menores requerimientos de habilidades en $t+1$.

Como tercera estrategia, Congregado et al. (2016) y Blázquez & Burdía (2012) dan un paso más e investigan cuáles son los caminos de salida de la sobreeducación, que no es el objeto de este trabajo. De todas formas, ambos encuentran evidencia de dependencia de persistencia en la sobreeducación.

Antecedentes para el caso de Uruguay

Los antecedentes para Uruguay son más bien escasos y no indagan en el problema de la persistencia. Hasta la publicación de los microdatos de la Encuesta Longitudinal de Protección Social no se contaba con datos de panel adecuados para hacerlo. Por esto, la realización de esta encuesta permite generar evidencia sobre el tema en Uruguay. Más aún, Uruguay no tiene encuestas que permitan utilizar métodos subjetivos de autopercepción de descalce educacional, de manera que los métodos objetivos de definición de sobreeducación son los únicos disponibles hasta el momento.

Espino (2011) es la primera y única —que se tenga conocimiento— que estudia el tema para el total de la población de Uruguay; usando la información de la Encuesta Continua de Hogares estima la incidencia de la sobreeducación en 2000, 2004 y 2009. El trabajo tiene tres bloques: en el primero utiliza varios métodos para identificar la incidencia de la sobreeducación, a saber: el normativo o de análisis ocupacional, el de la media y el de la moda, o cual permite ver cómo se comportan los tres instrumentos y en qué medida lo hacen de acuerdo con la literatura. Muestra, además, la incidencia según ramas de actividad, ocupaciones, edad, sexo y residencia o no en Montevideo.

Estima también la probabilidad de enfrentar desajustes educativos a través de un modelo probit sobre la probabilidad de estar sobrecalificado usando el método normativo y de la media. Identifica que el sexo, la edad, residencia en Montevideo y categoría laboral tienen efectos significativos pero diferentes entre las ocupaciones.

Por último, mide la relación entre educación y salarios con tres ecuaciones: la primera siguiendo la propuesta de Verdugo & Verdugo (1981) usando niveles educativos, una ecuación de Mincer según la cual el retorno es igual para todos los años de educación y por último la propuesta por Duncan & Hoffman (1981), donde los años de educación de la formulación minceriana se dividen en años de educación requeridos, de sobreeducación y de subeducación. Y encuentra que los trabajadores sobreeducados en promedio ganan 14% menos que sus pares en educación adecuadamente ubicados.

Los niveles de incidencia acumulados para el 2009 son de 51 %, 15 %, y 45 % con el método normativo, de la media y la moda respectivamente. Los niveles de incidencia son menores con el método de la media, lo cual es consistente con la evidencia (Hartog, 2000). Entre las principales conclusiones, la autora señala que la probabilidad de estar sobreeducado afectaría más a las mujeres y empleados del sector público, identifica —en línea con la evidencia internacional— la penalización a la sobreeducación.

Por otra parte, Méndez (2018) estudia, también para Uruguay, la incidencia de la sobreeducación en inmigrantes y la penalización salarial específica para esta población. Los hallazgos apuntan a que cuanto mayor es el nivel educativo del inmigrante, mayor es la probabilidad de estar sobreeducado, y que esta probabilidad disminuye en función de las redes de contacto que tenga al llegar. También verifica la penalización salarial a la sobreeducación tanto para hombres como para mujeres.

Si bien la focalización de Méndez (2018) es diferente a la de Espino (2011) y a la de este trabajo, introduce un elemento de persistencia al identificar que la probabilidad de sobreeducación para las mujeres disminuye a medida que aumenta el tiempo de residencia y la experiencia en el mercado laboral, a través de modelos probit bivariados separados para hombres y mujeres inmigrantes.

Por último, Bucheli & Casacuberta (2001) se proponen, usando datos de la Encuesta Continua de Hogares, identificar en qué medida el crecimiento de la oferta de trabajo con nivel educativo universitario se tradujo en la aparición de sobreeducación para ese nivel educativo, en Uruguay para los años 90. La metodología para identificar la existencia de sobreeducación es particular, ya que no utilizan ninguno de los criterios repasados. Más bien consideran dos tipos de evidencia: la rentabilidad de la educación superior y las primas salariales a la enseñanza media al interior de las ocupaciones.

Los autores concluyen que no hay evidencia de sobreeducación en el nivel universitario. Particularmente identifican que dos tercios de los universitarios se insertan en ocupaciones universitarias, definidas como que “prácticamente” no contratan niveles educativos inferiores, 20 % en ocupaciones para los que hay una prima por ser universitario aunque contraten trabajadores de otros niveles educativos. El trabajo es particular tanto por el criterio de definición de sobreeducación, como por sus conclusiones.

Hasta donde se tiene conocimiento, estos son los tres trabajos y ninguno de estos indaga respecto de la persistencia del fenómeno, dejando un espacio para contribuir al estudio del fenómeno que se intenta abordar en este trabajo.

Marco teórico e hipótesis de trabajo

Tres elementos fundamentales diferencian a los marcos teóricos que se analizarán en esta sección respecto de su interpretación de la sobreeducación, y que a su vez fundamentan predicciones distintas respecto de su persistencia; en base a ellos se presentarán las características de los marcos teóricos seleccionados: Capital Humano y *Career Mobility* y *Job competition* y Señalización. El primer elemento tiene que ver con el rol y el vínculo entre educación —especialmente la formal— y la productividad y, por ende, el salario. El segundo, y muy vinculado con el anterior, refiere a la existencia de características propias de cada ocupación o trabajo y su incidencia en el salario. El último tiene que ver con el rol de las fallas en el mercado en el momento concreto de la búsqueda de mano de obra por parte de los empleadores.

Capital Humano y Career mobility

De acuerdo con la teoría del Capital Humano de Becker (1964), los salarios de las personas están determinados por la productividad individual, que a su vez está determinada por el capital humano de cada individuo. Según Acemoglu & Autor (2016), el capital humano puede ser definido como el stock de conocimiento o características del trabajador —adquiridas o innatas— que contribuyen a su productividad. En el desarrollo original, este capital humano estaba determinado por la educación formal y formación en el puesto de trabajo que puede aproximarse a través de la experiencia.

Así, la expresión de Mincer (1974) le dio una herramienta empírica al modelo teórico para encontrar evidencia de los retornos positivos a la educación: a mayor cantidad de años de educación, mayores ingresos. La decisión individual de invertir en educación se sustenta en retornos futuros esperados en el mercado de trabajo.

$$\ln W_j = \gamma_s S_j + \gamma_e E_j + \varepsilon_j \quad (1)$$

En los últimos años se han incorporado a los análisis empíricos cada vez más elementos que pueden determinar el capital humano de las personas. Acemoglu & Autor (2016) ordenan tres fuentes adicionales a las mencionadas anteriormente: habilidad innata, incidencia del entorno y educación no formal (heterogeneidad no observable). Las tres son difíciles de medir empíricamente pero se ha encontrado evidencia de su impacto en varios aspectos de la vida de las personas, entre ellos, el mercado laboral (Almlund, 2011).

En (1), la única educación que importa es la que el individuo tiene S_j , sin importar las características propias del trabajo y función de producción, porque esta es perfectamente adaptable.

Las empresas, por su parte, utilizan este capital humano siempre al máximo de sus potencialidades en la función de producción, la que es enteramente adaptable a la oferta de factores del mercado. La capacidad perfecta de responder ante cambios en la oferta de capital humano en cantidad o calidad es una de las claves del equilibrio de este modelo.

Esta breve presentación del modelo habilita a una primera conceptualización de la sobreeducación: la adaptación de la función de producción ante cambios en la oferta de capital humano, como la identificada por Freeman (1976), puede generar fricciones en las que momentáneamente trabajadores desempeñen tareas para las cuales su educación excede la requerida. Es decir, la sobreeducación representa un desequilibrio de corto plazo mientras las funciones de producción se adaptan para volver a utilizar el máximo potencial del capital humano del mercado. De esto se sigue que la sobreeducación — fenómeno de corto plazo— es resuelta por el mercado sin necesidad de mayores preocupaciones o intervenciones (McGuinness, 2006).

La teoría del capital humano podría ofrecer una interpretación adicional a la existencia de la sobreeducación. Si el capital humano está conformado por varios componentes que pueden ser perfectamente sustitutos, la sobreeducación puede estar compensando deficiencias en otros componentes del mismo: dado niveles bajos de experiencia o habilidad, estar sobreeducado podría ser una decisión óptima para aumentar el capital humano. Un conjunto no menor de evidencias indica que la incidencia de la sobreeducación disminuye con la experiencia y la edad (Leuven & Oosterbeek, 2011; Rubb, 2003; Cohn & Ng, 2000; Alba-Ramirez, 1993).

De esta forma, la sobreeducación puede ser vista como una estrategia de compensación, y sería permanente en la medida que el individuo necesite compensar deficiencias en el capital humano a través de acumular años de educación formal.

Una explicación alternativa en el contexto de la teoría del Capital Humano es ofrecida por Sicherman & Galor (1990) con su *Career Mobility Theory*. Para ellos, las personas estarían dispuestas a aceptar empleos para los que están sobreeducados y, por lo tanto, con menores retornos a su nivel de educación que si estuvieran adecuadamente educados, porque en estos empleos tienen mayores probabilidades de ascender. Esto generaría que la sobreeducación en el comienzo de las carreras laborales sea una decisión racional; especie

de diferencia compensatoria, por así decirlo. Los autores analizan 24 ocupaciones y estiman el efecto de la educación en los salarios y la probabilidad de ascender, encontrando evidencia de correlación negativa, lo que sustentaría empíricamente la hipótesis. Se trata, podríamos decir, de la modelización de lo que comúnmente se entiende por *derecho de piso*.

Una interpretación adicional tiene que ver con la medición de la sobreeducación y sus efectos en los salarios. La expresión empírica de esta interpretación sugiere que lo que se detecta como diferentes retornos a años de educación es en realidad un problema de variables omitidas. Las heterogeneidades no observables o sus potenciales errores de medida son un ejemplo de estas: rasgos de personalidad que generan diferencias en características del capital humano y por ende de productividad quedan contenidas en el término de error ε_i , por ejemplo destreza para enfrentar un proceso de selección.

El problema de las variables omitidas se agrava cuando se considera que la habilidad innata, incidencia del entorno y educación no formal tienen impactos en los niveles educativos alcanzados por las personas, con lo cual la sobreeducación puede en realidad ser un problema de variables omitidas, errores de medida y endogeneidad, o alguna combinación de estos (Leuven & Oosterbeek, 2011).

¿En qué medida la existencia de la sobreeducación pone en duda la teoría del capital humano? McGuinness (2006) lo resume muy bien: solo si la sobreeducación prueba ser un fenómeno de largo plazo y/o persiste aun cuando se controla por heterogeneidad de habilidades, experiencia y formación en el trabajo; de ahí la relevancia teórica de la persistencia.

Teoría de Job competition y Señalización

El enfoque teórico descrito anteriormente descansa sobre un mercado que funciona con información perfecta y la determinación del salario se basa solamente sobre la base de productividad individual.

Thurow (1975) en su libro "Generating Inequality" se posiciona en el otro extremo y desarrolla un modelo en el que sugiere que las características de la ocupación son las únicas que determinan el salario, independientemente del capital humano que aporte la persona.

El principal argumento de Thurow es que la mayoría de las habilidades requeridas para un empleo se adquieren a través de entrenamiento en el trabajo (posiblemente también

experiencia), de manera que las empresas analizan sus decisiones de contratación en función de minimizar los costos en los que deberán incurrir para entrenar a quienes contratan. Por esto, los trabajadores son ordenados en función de los costos y asignados en orden a los trabajos de mayor requerimiento educativo y salario y por ende de mayor entrenamiento requerido.

Los empleadores suponen que los trabajadores con mayores niveles de educación requieren menos entrenamiento, por lo cual son preferidos. De esta manera, la forma que los individuos tienen de asegurarse un buen lugar relativo en la “fila” es invertir en educación e incluso sobreeducarse, si fuera necesario, en una especie de competencia por los puestos de trabajo mejor pagados. Un mercado de estas características, en el que el salario sea determinado enteramente por la características del empleo, supone que la sobreeducación será un fenómeno permanente en tanto es la mejor estrategia para conseguir una mejor posición relativa para la contratación a los mejores empleos: una especie de señalización.

Thurow deja abierta la posibilidad de que este mecanismo de mercado coexista con otros. El modelo no explica cuál sería el límite para esta sobreeducación, ni considera sus costos a la hora de la toma de decisiones, pero aporta una interpretación alternativa para conceptualizar situaciones donde la sobreeducación es un fenómeno de largo plazo.

En ese sentido, Spence (1973) parte de supuestos similares para desarrollar su Teoría de la Señalización. Al igual que el enfoque anterior, la educación deja de ser conceptualizada como un insumo del capital humano y se considera como una señal para los empleadores.

En su versión más resumida, el modelo contempla la existencia de dos tipos de trabajadores: los de productividad alta y los de productividad baja, distribuidos en la población en una proporción λ y $1 - \lambda$, respectivamente. El supuesto clave es que ambos pueden educarse, pero el costo de hacerlo —entendido de manera amplia, no solo financiero— que observan los trabajadores de productividad baja es superior al de los de productividad alta.

Un elemento clave para este modelo, en su versión más básica, es que la educación no aumenta los niveles de productividad de las personas, o al menos lo hace parcialmente siendo que los componentes del capital humano no son perfectamente sustituibles, y es la productividad la que finalmente determina el salario.

A diferencia del enfoque clásico de la teoría de capital humano, la información no es perfecta: los individuos conocen su nivel de productividad pero los empleadores no. En

palabras de Spence: “Contratar a alguien es, frecuentemente, como comprar una lotería” (p. 356-357, 1973). El empleador sólo puede conocer la productividad de los contratados luego de algún tiempo y estará dispuesto a pagar el equivalente cierto de la lotería en formato de salario, y si es neutral al riesgo será igual a la contribución individual a la empresa.

Esencialmente los equilibrios se pueden mover entre dos extremos: el primero es en el que los trabajadores más productivos eligen un nivel de educación diferente al de los no productivos y en el otro donde todos toman la misma decisiones de educación.

La decisión individual de inversión en educación, al igual que en el modelo de capital humano, se toma descontando los ingresos futuros de los costos actuales de educarse, pero con la gran diferencia de que estos costos son diferentes según el nivel de productividad inicial de cada uno.

Como se señaló, el empleador no observa la productividad del individuo; lo que sí observa es una serie de características individuales, como pueden ser la edad, sexo, experiencia previa, educación, entre otras, a partir de las cuales estimar la lotería que enfrenta al momento de contratar. Esto los potenciales contratados lo saben, de manera que si los individuos menos productivos observan que los empleadores consideran los niveles de educación como una buena señal para contratar, los retornos positivos a la sobreeducación pueden permitirles compensar su menor productividad y superar los costos de educarse. El mercado laboral puede encontrar equilibrios en donde trabajadores de diferentes productividades alcancen niveles iguales de educación e incluso sobreeducarse como señalización para la demanda de mercado. Por este motivo, la sobreeducación sería un fenómeno de largo plazo, especialmente para aquellos trabajadores de baja productividad.

En esta interpretación de la sobreeducación tiene como similitud a la del capital humano que los excesos de educación pueden estar compensando diferentes niveles de productividad o habilidad, que en un mercado con información imperfecta puede ser una estrategia para acceder a mejores puestos de trabajo. También tiene similitud con la teoría de competencia por puestos de trabajo, en tanto la educación es utilizada como señal y no como insumo de capital humano dado que la productividad viene como dotación inicial de las personas.

Como se mencionó al inicio de esta sección, son tres las grandes diferencias que separan estos marcos teóricos en su conceptualización del mercado de trabajo y, por ende, de la predicción que hacen respecto a la persistencia de la sobreeducación. Estas se podrían conjugar diciendo que: la teoría del capital humano hace una asociación directa entre productividad, capital humano (con todos sus componentes, entre ellos educación) y salario,

mientras que la teoría de competencia por puestos de trabajo identifica características propias de los trabajos que determinan los requerimientos educativos y salarios de independientemente de la formación del trabajador. Por último, la teoría de la señalización marca a la educación como señal de productividad en un mercado de información asimétrica y donde trabajadores muy productivos y poco productivos coexisten.

Estas diferencias implican que para la conceptualización del capital humano o ascenso de carrera hacen que la sobreeducación sea un fenómeno pasajero entendido como un desequilibrio de corto plazo o como una etapa en la trayectoria laboral de los individuos. Por otro lado, la teoría de la señalización o competencia por puestos de trabajo identifican algunas dinámicas propias del mercado de trabajo y en el proceso de contratación o determinación de los salarios, que hacen de la sobreeducación un fenómeno permanente, si no se realiza alguna intervención destinada a corregirla.

En base a los antecedentes identificados y la revisión de los marcos teóricos, las hipótesis de trabajo para el análisis de los datos son las siguientes:

H1) En Uruguay existen descalce de sobreeducación, para los tres criterios de definición del fenómeno.

H2) Características individuales como: el sexo, la edad, nivel educativo, la región de residencia, la ascendencia, si la persona está casada y laborales como: formalidad del trabajo, años en el puesto de trabajo, si es asalariado público o privado y tamaño de la empresa contratante, se asocian con la probabilidad de estar sobreeducado.

H3) Por último, la evidencia recopilada parece señalar en el sentido de lo que Thurow supone: la coexistencia de varios mecanismos funcionando a la vez en el mercado. Esto implicaría identificar que para una proporción de la población la sobreeducación es un desajuste transitorio, voluntario o no, que se resuelve por la acumulación de experiencia. Mientras que para alguna proporción de los sobreeducados existe persistencia alta, que no se ajusta en el corto o mediano plazo por la vía de la acumulación de experiencia.

Datos y estrategia empírica

Datos

Para este trabajo se utilizan las dos olas de la Encuesta Longitudinal de Protección Social (ELPS) de Uruguay realizada por el Banco de Previsión Social (BPS). La recolección de datos se realizó entre octubre de 2012 y junio de 2013 y entre setiembre 2015 y junio 2016 para la ola 1 y 2 respectivamente a lo largo de los 19 departamentos para áreas urbanas y rurales.

La encuesta es representativa de los mayores de 13 años que residen en hogares particulares del país, quienes responden por sí mismos. Si bien las personas responden por otros miembros del hogar y sus padres y madres, estas respuestas no fueron consideradas en la población de estudio. La muestra efectiva para la ola 1 fue de 18.428 mientras que para la ola 2 fue 14.647, lo cual implica una pérdida de 3.781 casos (20,5%).

De acuerdo con la ficha técnica, la ELPS fue diseñada para obtener estimaciones confiables en temas de seguridad social, actividad económica, educación y salud, con desagregación departamental por sexo y tramos de edad. Su estructura de datos de panel permite encarar la pregunta respecto de la persistencia de mejor manera que la ECH utilizada en el único antecedente para Uruguay.

La estructura del panel permite hacer un seguimiento a los individuos sobreeducados para validar o no la hipótesis de existencia de persistencia de la sobreeducación, entendida como la existencia de efecto positivo en la probabilidad de estar sobreeducado en la ola 2 de haberlo estado en la ola 1.

Para las estimaciones realizadas, fue necesaria la construcción de variables, especialmente de años de educación y nivel educativo máximo alcanzado. La ELPS tiene preguntas específicas respecto de las ocupaciones de los encuestados, utilizando la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-08). En virtud de la necesidad de construir variables educativas, se utiliza la Encuesta Continua de Hogares (ECH) para validar los resultados obtenidos en cada ola de ELPS.

Criterios e incidencia de la sobreeducación

De manera general, existen dos caminos para estimar la sobreeducación: el objetivo y subjetivo. Las ventajas y desventajas de cada uno son ampliamente analizadas en trabajos

como los de Hartog (2000), Leuven & Oosterbeek (2011) y McGuinness et al. (2017). Aquí solo se detallarán los que serán usados en este trabajo a partir de los análisis mencionados.

El método subjetivo implica la pregunta explícita a la persona respecto de la adecuación o no de su educación para el trabajo que desempeña. La manera de preguntar y de responder varía por país y encuesta, lo que podría implicar algunos problemas para la comparación entre investigaciones (Leuven & Oosterbeek, 2011). Más allá de que los consultados puedan sobrestimar los requerimientos educativos, o reproducir los patrones que observan a su alrededor para contestar y eso genera que ante mismos trabajos se relevén requerimientos diferentes (Hartog, 2000), no existe en Uruguay este tipo de relevamiento, por lo cual no será la estrategia utilizada.

Los métodos objetivos o estadísticos necesitan responder dos preguntas: ¿Qué nivel de educación es el requerido para cada ocupación? y ¿A partir de qué nivel se considera que una persona está sobreeducada? Tres aproximaciones son las más utilizadas:

- a) Análisis ocupacional o criterio normativo: supone utilizar las clasificaciones de ocupaciones internacionales o diccionarios nacionales de ocupaciones para identificar las ocupaciones y los requisitos educativos para cada una. Estas clasificaciones son generadas a partir de análisis ocupacionales estandarizados con métodos generalmente funcionales. De acuerdo con ese criterio, se considera sobreeducado, a cualquier persona que se encuentre en un trabajo para el que tenga más educación que la requerida.

Los grandes problemas identificados con este método son tres: el primero tiene que ver con la periodicidad en la que se actualizan estos requerimientos. Llevar adelante estos estudios es costoso y lento, de manera que las clasificaciones pueden quedar desactualizadas y no reflejar los requerimientos actuales (Hartog, 2000). En segundo lugar, para las taxonomías más utilizadas, como la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), las ocupaciones son agrupaciones de una gran cantidad de trabajos considerados similares en base a las habilidades que se requieren para desempeñarlo. Quintini (2011) discute que el nivel de heterogeneidad de los trabajos agrupados en estas ocupaciones puede ser un problema si se trabaja a niveles agregados. Hartog (2000) señala otro elemento respecto del método normativo: traducir requerimientos de un empleo a una escala única de escolaridad puede traer errores de medición importantes.

Como virtud, el método tiene la validación de haber sido analizado por idóneos en el análisis ocupacional, considerando elementos tecnológicos y el tipo de

requerimientos de las tareas, de modo que no hay razón justificada para suponer sesgos (Hartog, 2000). Por último, en la medida que las clasificaciones sean internacionales permiten su comparación entre países.

- b) El criterio de la media: desarrollado por Verdugo & Verdugo (1981), propone considerar el nivel de educación requerido para una ocupación como la media del nivel educativo de aquellas personas que se encuentran ocupadas en ella, en un momento dado. El nivel educativo se ha utilizado en años de educación o ciclos educativos. Según sus autores originales, la persona está sobreeducada si su nivel educativo está un desvío estándar por encima de la media.
- c) El criterio de la moda: propuesto por Kiker (1997) define los requerimientos educativos de una ocupación como la moda de la educación de las personas que se encuentran ocupadas en ella, en un momento dado. Si la persona en cuestión tiene más años de educación que la moda, se considera sobreeducada.

Los criterios b) y c) son conocidos como de *matching* observado y comparten debilidades y virtudes. En cuanto a sus virtudes se destaca la accesibilidad de la información en la gran mayoría de los países y el no ser estáticos. Su amplio uso obedece a la falta en general de mejor información y pueden ser vistos como una primera aproximación a ser complementada con estudios más específicos una vez detectados grupos de alta incidencia (Espino, 2011).

Leuven & Oosterbeek (2011) encuentran a estos dos criterios como inferiores, por considerar que tienen cierto nivel de arbitrariedad a la hora de elegir el requerimiento educativo. A su vez, señalan que lo que se recoge, en ambos casos, es el resultado de mercado que puede no reflejar los verdaderos requerimientos de la ocupación sino el mejor *matching* encontrado dada la oferta que existía en el mercado. A su vez, el criterio de la media ha arrojado consistentemente niveles de incidencia menores que el método de la moda y el normativo.

Por su parte, Hartog (2000) señala que el método preferible ante ausencia de mediciones subjetivas es el normativo al que define como “conceptualmente superior”, y sobre el cual no hay motivos para suponer sesgos en las mediciones por parte de los profesionales entrenados para realizar la tarea. Más aún, el autor entiende que este es el único criterio objetivo que refiere a la demanda de trabajo.

En este trabajo se utilizará la ELPS y se estimará la incidencia para ambas olas utilizando los tres criterios. La encuesta permite identificar la ocupación de cada encuestado y su nivel

educativo, lo cual es información suficiente para la construcción de los tres criterios. En este trabajo se usaron las 10 grandes categorías ocupacionales, a saber: Directores y gerentes; Profesionales; Técnicos y profesionales de nivel medio; Personal de apoyo administrativo; Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; Agricultores y trabajadores calificados, agropecuarios, forestales y pesqueros; Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores; Ocupaciones elementales.

Considerando que no se han generado estimaciones para Uruguay a excepción del trabajo de Espino (2011)— y que la base de datos a usar no ha sido utilizada para estudiarla, tener estimaciones para los tres criterios puede aportar una mirada más amplia del fenómeno.

Particularmente, el criterio normativo se aplicará utilizando CIUO-08 y la Clasificación Internacional Normalizada de la educación en su versión 2011 (CINE-11) para identificar los descalces entre requerimientos educativos de la ocupación y los obtenidos por el individuo de acuerdo con la tabla 1. Esta categorización es sugerida por la OIT (Gammarano, 2020). Para esta clasificación, la definición de sobreeducación es tener un nivel educativo aprobado superior al requerido por la ocupación actual.

Según se observa en la Tabla 1, esta clasificación tiene algunas particularidades relevantes para destacar. En primer lugar, no considera las ocupaciones militares. Luego, para las ocupaciones de directores generales y profesionales y científicos no existe la posibilidad de estar sobreeducados. De la misma forma, las ocupaciones elementales no tienen posibilidad de estar subeducados.

Por último, de acuerdo con este criterio aquellas personas con niveles educativos finalizados iguales o mayores a universitarios, no pueden estar subeducados en ninguna de las ocupaciones y, de la misma forma, quienes que tengan primaria como nivel educativo máximo alcanzado no pueden estar sobreeducados en ninguna ocupación.

Para identificar los niveles en la taxonomía CINE-11 con los utilizados en la ELPS fue necesario establecer ciertas equivalencias que se detallan en la Tabla 2.

Los datos para la aplicación de los otros dos criterios, media y moda, se muestran en la Tabla 3.

Tabla 1 correspondencias entre CIUO-08 y CINE-11 para el criterio normativo

Ocupación CIUO-08	Nivel educativo CINE-11									
	X. Sin educación	0. Educación de primera infancia	1. Educación primaria	2. Educación secundaria básica	3. Educación secundaria superior	4. Educación post secundaria no terciaria	5. Educación terciaria de corta duración	6. Nivel Universitario	7. Nivel de maestría	8. Nivel de doctorado
1. Directores y gerentes										
2. Profesionales, científicos e intelectuales										
3. Técnicos y profesionales de nivel medio										
4. Personal de apoyo administrativo										
5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados										
6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros										
7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios										
8. Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores										
9. Ocupaciones elementales										

Subeducado	Subeducado
Correcto	Correcto
Sobreducado	Sobreducado

(Gammarano, 2020)

Tabla 2: equivalencia niveles educativos CINE-11 y ELPS

Nivel CINE-11	Equivalente ELPS
Primera infancia	N/A
Primaria	Primaria y técnica sin requerimientos
Secundaria básica	Ciclo básico y técnica requisito primaria
Secundaria superior	Bachillerato diversificado, bachillerato tecnológico, técnica con requisito CB
Postsecundaria no terciaria	N/A
Terciaria de corta duración	Técnica requisito Bachillerato y terciaria no universitaria
Universitaria	Universitaria
Maestría	Posgrado
Doctorado	

Fuente: elaboración propia

Tabla 3: Media, desvío estándar y moda de años de educación para uno de los 10 grandes grupos de CIUO-08, en ambas olas de ELPS

Ocupación CIUO-08	Ola 1			Ola 2		
	Media	Desv. est.	Moda	Media	Desv. est.	Moda
Fuerzas Armadas	9,28	3,52	6	10,66	4,26	6
Directores y gerentes	13,87	3,59	12	14,31	3,11	12
Profesionales	16,07	2,81	16	16,04	3,21	16
Técnicos y profesionales de nivel medio	13,05	3,14	12	12,79	3,53	12
Personal de apoyo administrativo	11,98	2,74	12	12,91	3,15	12
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	9,93	2,99	9	10,03	3,12	9
Agricultores y trabajadores calificados, agropecuarios, forestales y pesqueros	7,27	3,01	6	7,43	3,57	6
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	8,50	2,68	6	8,79	3,08	6
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	8,55	2,69	6	8,46	2,51	6
Ocupaciones elementales	7,96	2,62	6	8,08	2,48	6

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Características individuales e incidencia de la sobreeducación.

Dos son los objetivos de este trabajo respecto de la incidencia y explicación de la sobreeducación: primero, identificar qué grupos son los que más incidencia de sobreeducación muestran y, segundo, entender qué características individuales son las que más incidencia tienen sobre estar o no sobreeducado.

Buena parte de la discusión presentada en el marco teórico refiere a si el salario está determinado exclusivamente por la productividad del trabajador y está asociada con la educación y experiencia del individuo (Becker, 1968), o si existen características propias de los trabajos y las tecnologías de producción que inciden en los salarios (Thurow, 1975). Poder diferenciar características asociadas a las personas de otras asociadas al puesto de trabajo y su incidencia en la sobreeducación, puede arrojar luz sobre este debate.

En primera instancia, la probabilidad de estar sobreeducado se estima con un modelo probit univariado para cada ola. Para esto se utilizan, por una parte, variables explicativas asociadas a la persona: sexo, edad, residencia en montevideo o interior, años de educación aprobados, años en el puesto de trabajo, ascendencia y si la persona esta casada y, por otra parte, variables asociadas al trabajo: si la persona aporta a la seguridad social, tamaño de la empresa y si es asalariado privado. De la siguiente manera:

$$Y_{i1} = \beta_1 X_{i1} + \beta_2 Z_{i1} + \varepsilon_{i1} \quad (1)$$

$$Y_{i2} = \gamma_1 X_{i2} + \gamma_2 Z_{i2} + \mu_{i2} \quad (2)$$

Donde Y_{i1} y Y_{i2} son variables dicotómicas que toman valor 1 si el individuo i está sobreeducado en la 1 y 2, respectivamente. X_{i1} y X_{i2} son el conjunto de características del individuo i en cada ola. Z_{i1} y Z_{i2} el conjunto de características asociadas al puesto de trabajo del individuo i en las olas 1 y 2 y, ε_{i1} y μ_{i2} los términos de error para cada una de las olas.

La modelización a través de los modelos probit univariados, los coeficientes estimados y por lo tanto, los efectos marginales para cada uno, serán consistentes en tanto no exista evidencia de persistencia; estar sobreeducado en la ola 1 no tenga incidencia significativa en estarlo en la 2.

Persistencia de la sobreeducación

La primera estrategia para detectar la persistencia de la sobreeducación es a través del análisis univariado longitudinal, lo que implica comparar niveles de incidencia de la

sobreeducación en el grupo de interés en la ola 1 de la ELPS con la incidencia, para el mismo grupo, en la ola 2 de la ELPS. De todas formas, esta aproximación no resuelve completamente la pregunta de investigación respecto de la persistencia o dependencia del estado de la sobreeducación.

En caso que se valide la existencia de persistencia, una de las hipótesis de este trabajo, las estimaciones anteriores univariadas tendrían problemas de consistencia por omisión de variables relevantes al no incluir Y_1 como regresor de Y_2 o por problemas de correlación de las variables inobservables que componen los términos de error de Y_1 y Y_2 .

En términos de modelos econométricos esto es decir que la manera correcta de estimar la probabilidad de estar sobreeducado es de manera conjunta en un probit bivariado. De forma genérica, tomando (1) y (2) como referencia, esto implica que la correcta especificación del modelo de los determinantes de la sobreeducación sea de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \beta_t X_{it} + \beta_t Z_{it} + \alpha Y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

En (3), ahora sí, se modela la posibilidad de que estar sobreeducado en el momento $t-1$ tenga efectos sobre la probabilidad de estarlo en t , por dos vías:

- De manera recursiva: α sea significativamente diferente de cero.
- Por endogeneidad de los inobservables: $COV(\varepsilon_i, \mu_i / X Z) = \rho$ y que ρ sea significativamente diferente de cero.

Los datos de la ELPS tiene dos limitantes para abordar estas dos posibilidades de la mejor manera. Una aproximación dinámica para el modelo recursivo planteado en (3), donde la probabilidad de estar sobreeducado se define recursivamente con estarlo o no en el momento anterior como regresor requiere al menos de tres olas de datos; en este caso la ELPS tiene dos.

Otra alternativa para abordar la pregunta en cuestión, es a través de un modelo probabilístico bivariado del tipo *seemingly unrelated* (Greene, 2002 y Angrist & Pischke, 2008; Carrasco, 2012; Olivera, Regueira & Vilá, 2012). De acuerdo con Maddala (1983), la consistencia de los estimadores dependerá de la existencia de variables de exclusión. Ninguna fue identificada para este caso.

De todas formas, la discusión respecto de la necesidad de variables de exclusión es cuestionada por Wilde (2000), que acota las conclusiones de Maddala (1983) a ese trabajo exclusivamente y establece que siempre que ambas ecuaciones incluyan al menos un

regreso exógeno el modelo estaría identificado. Incluso en los casos en los que ambas ecuaciones univariadas tengan las mismas variables explicativas.

Habida cuenta de las debilidades identificadas para responder la pregunta central de investigación, se utilizarán tres especificaciones para generar conclusiones más robustas y poder contemplar todas las posibilidades y sus dificultades.

En primer lugar, se hará una aproximación a través de una especificación univariada que incorpore Y_1 como regresor de Y_2 de la siguiente manera:

$$Y_{i2} = \gamma_1 X_{i2} + \gamma_2 Z_{i2} + \alpha Y_{i1} + \mu_{i2} \quad (4)$$

Donde el efecto marginal de Y_1 en Y_2 está dado por α , su significatividad y sentido. Este estimador está sesgado y potencialmente sobreestimado, por lo cual, no se toma el efecto marginal como magnitud de efecto, sino la significatividad y signo como evidencia de existencia de persistencia.

En segundo lugar, se estimará un modelo bivariado *seemingly unrelated* incorporando en Y_1 como regresor de Y_2 . De esta manera, al análisis recursivo de (4) se incorpora el de endogeneidad por correlación de inobservables y se estimaron en conjunto las siguientes ecuaciones.

$$Y_{i1} = \beta_1 X_{i1} + \beta_2 Z_{i1} + \varepsilon_{i1} \quad (5)$$

$$Y_{i2} = \gamma_1 X_{i2} + \gamma_2 Z_{i2} + \alpha Y_{i1} + \mu_{i2} \quad (6)$$

En (5) y (6) no se resuelve ninguno de los problemas de incorporar Y_1 como regresor de Y_2 de manera no dinámica, pero se incorpora el análisis de ρ como fuente adicional de persistencia. La presencia de endogeneidad en el modelo puede contrastarse con el test de Wald, tomando como $H_0) \rho = 0$. En caso de rechazarse esta hipótesis, las variables inobservables que conforman los términos de error de (1) y (2) estarían correlacionadas y, por lo tanto, la correcta manera de estimar la probabilidad de estar sobreeducado es a través de modelos bivariados, dado que los coeficientes resultantes de la especificación de modelos univariados son inconsistentes.

La última especificación es también bivariada, pero sin considerar Y_1 como regresor de Y_2 , interpretando la existencia de persistencia a partir del test de Wald, como se hará en la especificación descrita anteriormente, utilizando las ecuaciones (1) y (2) simultáneamente.

Finalmente, se estima el efecto marginal de estar sobreeducado en la ola 1 sobre la probabilidad de estarlo en la ola 2 de la siguiente manera:

$$Pr(Y_2 = 1 / Y_1 = 1, X_1, Z_2) - Pr(Y_2 = 1 / Y_1 = 0, X_1, Z_2) \quad (7)$$

Donde (7) puede expresarse de la siguiente manera:

$$(\Phi_2(\beta_1 X_1, \gamma_1 Z_2 + \alpha, \rho) / \Phi_2(\beta_1 X_1)) - (\Phi_2(-\beta_1 X_1, \gamma_1 Z_2, -\rho) / (1 - \Phi_2(\beta_1 X_1))) \quad (8)$$

Que, como se observa en la expresión, por construirse a partir de las probabilidades condicionadas del modelo bivariado, el efecto marginal toma en cuenta el coeficiente de correlación de los errores.

Resultados

Estadísticas descriptivas para años de educación

En la Tabla 4 se presentan algunas estadísticas descriptivas de los años de educación alcanzados por la población de interés según grandes de grupos de ocupación, sexo, tramo de edad y categoría laboral, en líneas generales coincidentes con los observados en la ECH².

Tabla 4: frecuencias relativas y estadísticas descriptivas de años de educación por característica para ambas olas

Variable	ELPS ola 1				ELPS ola 2			
	% Freq	Media	Desv. Est	Moda	% Freq	Media	Desv. Est	Moda
Varón	55	9,91	3,73	6	53	10,25	3,92	6
Mujer	45	11,19	3,97	12	47	11,67	4,24	12
Asalariado privado	76	9,88	3,65	6	75	10,18	3,88	6
Asalariado público	24	12,42	4,02	12	25	13,13	4,09	16
24-29 años	19	11,01	3,56	9	19	11,92	4,12	9
30-34 años	14	10,51	3,75	9	14	11,23	3,94	12
35-39 años	15	10,62	3,60	9	15	10,94	4,07	6
40-44..	15	10,52	3,83	6	15	10,53	3,85	6
45-49	14	10,29	3,95	6	14	10,87	4,12	6
50-54	11	9,92	4,14	6	13	10,29	4,32	6
55-60	11	9,86	4,39	6	11	10,14	4,32	6
Fuerzas Armadas	1	9,28	3,52	6	2	10,66	4,26	6
Directores y gerentes	2	13,87	3,59	12	2	14,31	3,11	12
Profesionales	12	16,07	2,81	16	14	16,04	3,21	16
Técnicos	9	13,05	3,14	12	9	12,79	3,53	12
Empleados de oficina	14	11,98	2,74	12	13	12,91	3,15	12
Trabajadores de los servicios y vendedores	17	9,93	2,99	9	20	10,03	3,12	9
Agricultores y trabajadores agropecuarios	2	7,27	3,01	6	1	7,43	3,57	6
Oficiales, operarios y	14	8,50	2,68	6	12	8,79	3,08	6

² En anexo 2 se dejan estos resultados utilizando microdatos de la ECH correspondiente al año en cuestión.

artesanos de artes mecánicas								
Operadores y montadores de instalaciones y máquinas	9	8,55	2,69	6	8	8,46	2,51	6
Trabajadores no calificados	22	7,96	2,62	6	19	8,08	2,48	6

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2.

Respecto de las ocupaciones se observa que casi el 70 % de la población de interés se agrupa en cuatro ocupaciones principales para ambas olas: empleados de oficina, trabajadores de los servicios y vendedores, oficiales, operarios y artesanos y ocupaciones elementales. Como es esperable, y dado el carácter jerárquico de CIUO-08, los niveles de educación en años aprobados son decrecientes desde profesionales y científicos, quienes tienen los mayores niveles de educación.

Se observan también menores niveles de educación en la medida que aumentan los tramos de edad. La excepción es el tramo 45-49 para la segunda ola que muestra un leve aumento respecto del tramo anterior. En cuanto a categorías laborales y sexo, se observan mayores niveles de educación para los asalariados públicos y mujeres respecto de los asalariados privados y varones.

Incidencia de la sobreeducación

La primera pregunta de esta investigación se refiere a la incidencia general de la sobreeducación en la población de estudio y específica respecto de sus principales características relevantes. Como en la sección anterior, se usará la ECH del año correlativo a la ola utilizada para controlar los resultados. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Se observan niveles de incidencia de la sobreeducación similares entre los criterios de la media y normativa en las dos olas, situados entre 16 % y 18 %, mientras que con el criterio de la moda se obtienen valores muy superiores en ambas olas. A su vez, los métodos normativo y de la media muestran incidencias más importantes de niveles correctos de educación. El normativo es el método que mayor incidencia de subeducación identifica, mientras que los otros dos identifican niveles más bajos y similares entre sí.

La diferencia entre los niveles de sobreeducación identificados por la ELPS y ECH según el criterio de la moda se explica por una diferencia en la moda de años de educación aprobados en el grupo cinco de CIUO-08: trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, entre ambas fuentes de información. En el caso de ELPS en ambas olas la moda para este grupo es 9 años de educación mientras que las dos ECH consideradas, la moda para este grupo es de 12 años es. Esta diferencia es especialmente

importante considerando que el peso que este grupo tiene en el empleo es cercano a 20 %. Por otra parte, la moda para este grupo es nueve en ambas olas de ELPS por un margen muy pequeño: en el caso de la ola 2 algo menos de dos mil personas.

Tabla 5: Niveles de incidencia generales según los tres criterios para ambas olas de la ELPS y ECH correspondiente, en porcentajes

	ELPS Ola 1			ELPS Ola 2		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Moda	19,3	29,0	51,7	19,0	25,6	55,4
Media	11,9	71,9	16,3	12,2	71,9	16,0
Normativa	26,5	55,4	18,2	29,4	52,4	18,2

	ECH 2013			ECH 2016		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Moda	28,1	28,9	43,0	28,3	28,9	42,9
Media	13,9	71,1	14,9	13,6	71,6	14,9
Normativa	28,6	55,9	15,5	27,7	56,4	15,9

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2 y ECH 2013 y 2016

Los mayores niveles de sobreeducación identificados utilizando la moda comparado con los otros dos criterios son consistentes respecto de la literatura y esperable de acuerdo a la definición de los criterios. Los trabajos de Quinn & Rubb (2006), Ng (2001), Kiker (1997) y Espino (2011) que utilizan los criterios de moda y media, encuentran diferencias en los resultados de incidencia del doble y hasta el triple.

Específicamente respecto del criterio de la media, como definición de sobreeducación, Hartog (2000) señala que típicamente los valores de incidencia identificados por este criterio son menores en comparación con otros, dado el margen del desvío estándar respecto del valor de la media y es esperable que se encuentran entre 10% y 15%. De manera no casual es lo que se encuentra en las colas de una distribución normal considerando un desvío para cada lado, por lo cual para el autor, este criterio lo que hace es identificar las colas de una distribución normal del *matching* observado del mercado de trabajo.

Una mención aparte merece la referencia con el trabajo de Espino (2011), por ser el único antecedente para Uruguay. Los criterios de la media y de la moda identifican niveles similares a los expuestos en la Tabla 5. La principal diferencia está en el criterio normativo, para el cual identifica niveles de 51,8 % de sobreeducación para el 2009. Esta diferencia puede explicarse por varias razones. En primer lugar, tal como se expuso en la sección de Datos y Estrategia Empírica, en este trabajo se utiliza el CINE-11 y niveles educativos finalizados y no el CINE-95, que utiliza niveles de competencia alcanzados para los niveles educativos. Concretamente, en el criterio utilizado por Espino (2011), individuos empleados en algunas de ocupaciones de los grupos 4, 5, 6, 7 y 8 de CIUO-08 serán considerados sobreeducados si tienen como nivel educativo máximo finalizado educación media superior³. En cambio, como se ve en la Tabla 1, para estas agrupaciones del CIUO-08 el criterio elegido en este trabajo considera como correctamente educado a aquellos individuos con secundaria superior. La diferencia en el criterio no es menor dado que este conjunto de agrupaciones acumulan por encima del 60 % de los ocupados. Por otra parte, la población de interés en este trabajo es asalariados privados y públicos de entre 24 y 60 años, mientras en Espino (2011) estudia a los asalariados privados de entre 24 y 65 años.

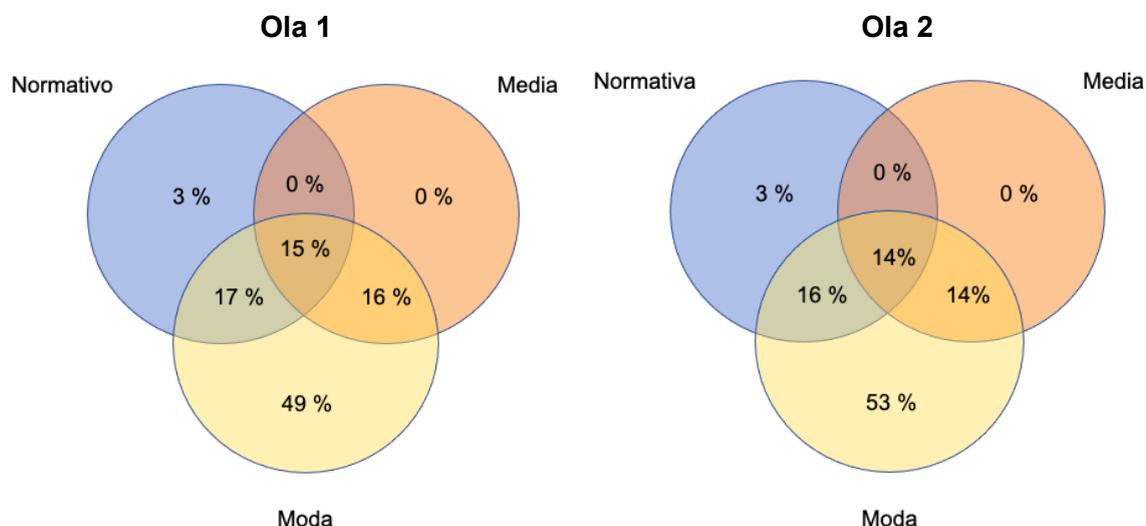
Para el análisis de incidencia por características individuales se exponen en las tablas únicamente los niveles de sobreeducación para cada criterio, para facilitar la lectura comparada. Las tablas completas con subeducación, correctamente educado y sobreeducación se pueden ver en el Anexo 2.

En la Figura 1 los diagramas de Venn ordenan el total de los identificados como sobreeducados por al menos un criterio para ambas olas para dimensionar sus diferencias y similitudes en los resultados observados para este trabajo.

Los diagramas tienen características similares y corroboran lo antes mencionado respecto de los criterios, a saber: todos los sobreeducados identificados por el criterio de la media son identificados por al menos uno de los otros criterios. Casi lo mismo puede decirse respecto del normativo: sólo 3 % para la ola 1 y 2 son identificados únicamente por este. Por su parte, del total de los identificados como sobreeducados por al menos un criterio, la mitad son identificados únicamente por el de la moda.

³ Ver Espino (2011) o Gammarano (2020)

Figura 1: Diagrama de Venn de los individuos clasificados como sobreeducados para cada criterio por ola.



Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

En el otro extremo 15 % y 14 % son identificados por los tres criterios a la vez. Por otra parte, 17 % y 16 % en la ola 1 y 2 respectivamente son identificados conjuntamente por el criterio normativo y el de la moda y 14 % y 16 % en la ola 1 y 2 respectivamente son identificados conjuntamente por el criterio de la media y de la moda.

Incidencia por sexo, edad, ocupación y categoría laboral

La Tabla 6 detalla los niveles de incidencia para cada criterio por sexo, tramo etario y categoría laboral.

A excepción del criterio de la moda en la ola 1, se observan mayores niveles de incidencia de la sobreeducación en mujeres que en varones. También en línea con la literatura internacional y local se observa, para ambas olas, niveles de incidencia decrecientes a medida que aumenta la edad para los tres criterios (Leuven & Oostereek, 2011; Espino, 2011; McGuinness, 2017), comenzando con niveles por encima de los generales en los primeros tramos. Respecto de la categoría laboral los niveles de incidencia identificados son, a excepción del criterio de la media, algo mayores para los asalariados públicos. En la ola 2 la diferencia entre categorías laborales por el criterio de la moda se reduce a 0,7 %.

Tabla 6. Niveles de incidencia de sobreeducación para los tres criterios por sexo, categoría laboral y tramo etario para ambas olas en porcentajes.

Variable	Incidencia de la sobreeducación (%)					
	Ola 1			Ola 2		
	Moda	Media	Normativa	Moda	Media	Normativa
Varón	53,6	15,9	14,0	54,7	14,9	14,5
Mujer	49,4	16,7	23,1	56,2	17,2	22,2
Asalariado privado	46,9	18,9	13,7	54,9	19,7	15,4
Asalariado público	53,2	15,5	19,5	55,6	14,7	19,1
24-29	60,0	17,6	20,4	67,4	22,7	21,4
30-34	56,4	17,1	19,3	68,9	19,6	20,8
35-39	56,2	19,2	22,0	59,1	16,4	19,1
40-44	49,4	17,0	16,6	57,5	13,7	17,4
45-49	51,4	13,6	17,1	51,5	14,5	16,9
50-54	42,6	14,4	16,3	52,7	10,4	15,2
55-60	38,2	13,7	13,2	44,7	10,7	14,2
Total	51,7	16,3	18,2	55,4	16,0%	18,2%

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Incidencia por nivel educativo

En la Tabla 7 se muestran los niveles de incidencia para cada uno de los niveles educativos. Es importante señalar que, en los niveles educativos máximos finalizados, los niveles de terciaria no universitaria y de posgrado tienen muy bajos niveles de participación: apenas 8 %.

El primer elemento a destacar es que para los universitarios se encuentran niveles de incidencia de sobreeducación muy por encima de los generales para los tres criterios y en las dos olas. Esto es consistente con lo que se identifica en buena parte de la literatura internacional y antecedente local, lo que ha hecho que este sector específico sea especialmente estudiado.

En la Tabla 7, el nivel educativo magisterio está combinado con el de universitario. Si se observa por separado los resultados, el criterio normativo identifica niveles de incidencia de

sobreeducación de 8 % para magisterio y 38 % para universitarios (ver tabla A3.5 del anexo 3). Este criterio no caracteriza a ninguna persona con nivel magisterio como subeducado, quedando el 92 % de estas correctamente educadas en función de la ocupación en la que están empleados. Este tipo de diferencias entre carreras universitarias (la única que permite hacer la ELPS) va en línea con la literatura previa en el sentido de que las diferentes carreras tienen diferentes incidencias de sobreeducación, esto es, diferentes niveles de *matching* o resultados de inserción en el mercado de trabajo.

El criterio normativo identifica altos niveles de incidencia en el nivel de ciclo básico, muy por encima de bachillerato. Esto es llamativo dado que de acuerdo con este criterio las ocupaciones para las que se está sobreeducado son las mismas, lo que puede estar indicando peores condiciones o capacidades para insertarse en el mercado laboral.

Tabla 7: Niveles de incidencia de sobreeducación para los tres criterios por máximo nivel educativo alcanzado para ambas olas en porcentajes.

Nivel educativo	Incidencia de la sobreeducación (%)					
	Ola 1			Ola 2		
	Moda	Media	Normativa	Moda	Media	Normativa
Hasta primaria	22	0	0	23	1	0
Ciclo Básico	64	3	25	67	4	25
Bachillerato	66	35	11	69	29	8
Terciario no Universitario	86	48	53	87	43	76
Universitario	60	35	29	67	36	28
Posgrado	51	13	77	61	11	69
Total	51,7	16,3	18,2	55,4	16,0	18,2

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Incidencia por ocupación

La última caracterización para diferenciar niveles de incidencia es por los diez grandes grupos de CIUO-08, en la que se omiten las ocupaciones militares.

La incidencia identificada por grandes grupos de ocupaciones, expuesta en la Tabla 8, es algo más mezclada si se observan los tres criterios en conjunto. Es importante recordar que el criterio normativo utilizado no considera la posibilidad de que las agrupaciones de

Directores y Gerentes ni Profesionales, Científicos e Intelectuales están sobreeducados (ver tablas en Anexo 2).

La lectura por ocupaciones varía según los criterios. Siguiendo como referencia el criterio normativo se identifican con incidencias altas a las ocupaciones de personal de apoyo administrativo y técnicos y profesionales de nivel medio y ocupaciones elementales. Estas ocupaciones también son identificadas en el trabajo de Espino (2011) que, a pesar de las diferencias descritas anteriormente, tiene una estructura de incidencia muy similar a la expuesta en la tabla para ambas olas de la ELPS.

Tabla 8: Niveles de incidencia de sobreeducación para los tres criterios por para ambas olas en porcentajes

Ocupación	Incidencia de sobreeducación (%)					
	Ola 1			Ola 2		
	Moda	Media	Norm	Moda	Media	Norm
Directores y gerentes	56,9	41,7	0,0	65,7	14,6	0,0
Profesionales y científicos	34,2	16,0	0,0	41,5	13,6	0,0
Técnicos y profesionales de nivel medio	55,5	11,9	25,4	51,6	14,7	18,8
Personal de apoyo administrativo	32,8	19,3	15,0	48,2	21,4	27,7
Trabajadores de servicios y vendedores	48,8	15,2	14,1	52,8	14,9	12,6
Agricultores y agropecuarios	43,5	13,6	4,1	39,9	13,0	3,8
Ocupaciones de artes mecánicas	67,0	16,3	5,8	67,1	18,9	7,5
Operadores de instalaciones mecánicas	67,3	16,1	5,6	65,6	14,3	4,8
Ocupaciones elementales	57,6	15,5	45,8	61,9	14,5	45,5
Total	51,7	16,3	18,2	55,4	16,0	18,2

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y ola 2

Tomados individualmente, el criterio de la moda identifica niveles altos de sobreeducación en: directores y gerentes, Técnicos y profesionales de nivel medio, Oficiales operarios, Operadores y Ocupaciones elementales. El criterio de la media lo hace para: Directores y gerentes, Profesionales, Personal de apoyo administrativo y Oficiales operarios. Por su

parte el normativo identifica niveles altos de incidencia en: Técnicos y profesionales de nivel medio y Ocupaciones elementales.

Tomando los criterios en conjunto, se pueden buscar aquellas categorías ocupacionales que son identificadas con incidencia mayor a la general en más de un criterio. En este sentido, ninguna de las ocupaciones muestra mayores niveles que el nivel general en los tres criterios a la vez.

Algunas ocupaciones sí lo hacen para dos de ellos: directores y gerentes y oficiales operarios y artesanos muestran niveles de incidencia mayores a los generales para el criterio de la moda y la media. Por su parte, técnicos y profesionales de nivel medio y ocupaciones elementales muestran niveles altos en los criterios de la moda y normativa, mientras que ningún grupo de ocupaciones muestra niveles altos en el criterio de la media y normativa a la vez.

Espino (2011) coincide en señalar las ocupaciones “Técnicos y profesionales de nivel medio” y “Personal de apoyo administrativo” como problemáticas por los altos niveles de incidencia identificados y sugiere profundizar su análisis.

Respecto de la categoría laboral, se observa para el criterio de la moda y el normativo niveles de incidencia algo mayores para los asalariados privados y algo mayores para los públicos en el de la media.

La probabilidad de estar sobreeducado

Para aproximar una respuesta a esta cuestión, se utiliza un modelo probit univariado, sobre la probabilidad de estar sobreeducado como variable dependiente. Se trata de una técnica econométrica ampliamente utilizada en la bibliografía.

Las variables dependientes son dicotómicas con valor 1 si la persona se encuentra sobreeducada según el criterio de referencia. Como se observa, para el criterio normativo se tienen menos observaciones, producto de que dicho criterio no considera las ocupaciones militares. La variable años en trabajo tuvo que ser corregida por tener algunos valores con error, ya que la edad de la persona y los años en el trabajo de algunas observaciones hacían necesarias edades de inicio de trabajo menores a las legales, por lo cual se consideraron como errores en la encuesta.

Las variables independientes para el modelo probit estimado y algunas estadísticas descriptivas para la población de interés en cada ola se presentan en el Anexo 4, donde se observan valores similares para ambas olas, a saber: la edad promedio de la población a

estudiar es de 41 años, una distribución casi equitativa entre hombres y mujeres, 10,5 años promedio de educación. La población es mayormente blanca, reside en Montevideo, no está casada y es asalariada privada en trabajos formales y en promedio se acumulan entre 9 y 10 años en el puesto de trabajo⁴.

Los resultados de las estimaciones para cada uno de los criterios se exponen en el anexo 5. A continuación se trabajará sobre los efectos marginales únicamente.

Efectos marginales

Como se mencionara anteriormente, las variables independientes podrían agruparse en aquellas que describen a la persona y las que describen características del puesto de trabajo. De esta manera, se estimaron dos modelos por separado, para discutir a partir de sus respectivos ajustes, qué conjunto de variables resulta más significativo para estimar la probabilidad de estar sobreeducado. En esta sección solo se exponen los resultados de aplicar los modelos al criterio normativo por considerarse el más completo y fiable, los resultados para los demás criterios se exponen en las tablas del Anexo 6.

Por varios motivos las poblaciones de asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años son diferentes entre ambas olas. En primer lugar, por el efecto *attrition*⁵, natural en datos de panel. También sucede que personas menores a 24 años en la ola 1 dejen de serlo en la 2 y que personas que en ola 1 tenían menos de 60 años tengan más en la ola 2. Por último, las personas pueden haber cambiado de categoría laboral o estar desempleadas en la ola 2. Esto dificulta la comparabilidad de los modelos probit que consideran solo las poblaciones de interés en cada ola. Por este motivo se definió una población de interés adicional para las que se tiene información en ambas olas y que cumplen con tener entre 24 y 60 años y ser asalariados públicos o privados en ambas olas, que será usada como apoyo en la comparación de efectos marginales entre ambas olas.

En la Tabla 9 se observan los efectos marginales de los cuatro modelos probit estimados para la ola 1: (i) solamente características personales, (ii) solamente características del puesto de trabajo y (iii) ambos conjuntos de características combinadas, para los asalariados privados o públicos de entre 24 y 60 años en la ola 1 y (iv) ambos conjuntos de características combinadas para la población de ambas olas.

⁴ La variable años en trabajo tuvo que ser corregida por tener algunos valores con error, ya que la edad de la persona y los años en el trabajo de algunas observaciones hacían necesarias edades de inicio de trabajo menores a las legales, por lo cual se consideraron como errores en la encuesta.

⁵ En anexo 1 se analizan las características de este conjunto de observaciones.

De la misma forma, se estimaron para el criterio normativo los modelos (i), (ii), (iii) y (iv) para los datos de la ola 2 y los resultados se exponen en la tabla 9.

Tabla 9: efectos marginales para cada variable según el criterio normativo, para la ola 1 en las cuatro especificaciones

Ola 1				
Variable	Modelo (i) dy/dx	Modelo (ii) dy/dx	Modelo (iii) dy/dx	Modelo (iv) dy/dx
Edad	0,005		0,009*	0,005
Edad^2	-0,000		-0,000	-0,000
Varón	-0,075***		-0,067***	-0,084***
Años de educación	0,015***		0,020***	0,018***
Ascendencia blanca	-0,034*		-0,037**	-0,022
Vive en Montevideo	-0,008		-0,017	-0,006
Casado	-0,025*		-0,020	-0,009
Trabajo formal		0,061***	0,047**	0,088*
Años en trabajo		-0,004*	-0,006***	-0,008
años en trabajo^2		0,000	0,000	0,000
Empresa pequeña		-0,076***	-0,082***	-0,078***
Empresa mediana		-0,068***	-0,071***	-0,078***
Empresa grande		-0,034**	-0,051***	-0,051**
Asalariado privado		0,051***	0,103***	0,106***
Pseudo R2	0,039	0,016	0,065	0,067

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y ola 2

Tomando como referencia la especificación (iii) para ambas olas (Tablas 9 y 10), las variables independientes varón, años de educación y asalariado privado son consistentemente significativas al 0,1 % para explicar la probabilidad de estar sobreeducado en ambas olas. Entre las variables varón y asalariado privado, esta última es la que tiene el impacto más importante en el entorno del 10 % con sentido positivo, para ambas olas. Mientras que el efecto marginal de años de educación es positivo, tal como se espera.

Tabla 10: efectos marginales para cada variable según el criterio normativo, para la ola 2 en las cuatro especificaciones

Ola 2				
Variable	Modelo (i) dy/dx	Modelo (ii) dy/dx	Modelo (iii) dy/dx	Modelo (iv) dy/dx
Edad	-0,003		-0,003	-0,004
Edad^2	0,000		0,000	0,000
Varón	-0,066***		-0,051***	-0,066***
Años de educación	0,014***		0,019***	0,019***
Ascendencia blanca	-0,011		-0,024	-0,039*
Vive en Montevideo	-0,000		-0,009	-0,013
Casado	-0,013		-0,014	-0,013
Trabajo formal		0,084***	0,070**	0,069*
Años en trabajo		0,001	0,000	0,001
años en trabajo^2		-0,000	-0,000	-0,000
Empresa pequeña		-0,085***	-0,096***	-0,109***
Empresa mediana		-0,058**	-0,079***	-0,090***
Empresa grande		-0,035*	-0,079***	-0,088***
Asalariado privado		0,048**	0,095***	0,096***
Pseudo R2	0,038	0,015	0,063	0,071

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

La variable varón muestra una particularidad, pues el sentido de su incidencia cambia para el criterio normativo, donde es negativo es decir que disminuye la probabilidad de estar sobreeducado, respecto de los otros dos en los que es positivo⁶, o sea aumenta la probabilidad de serlo.

Espino (2011) identifica que el sentido del efecto marginal de ser varón sobre la probabilidad de estar sobreeducado depende no solo del criterio utilizado, sino de las ocupaciones CIUO-08 en la que se emplee la persona. Por la cantidad de observaciones con las que se cuenta, las ocupaciones no son consideradas como variables independientes, por lo cual no es del todo inesperado encontrar estos efectos aparentemente contradictorios en los criterios, si se agrupan todas las ocupaciones como es el caso de este trabajo.

⁶ Ver Anexo 5.

En líneas generales, la evidencia comparada no es del todo contundente en este sentido. Leuven y Oosterbeek (2011) concluyen en el sentido de lo que señala el criterio normativo: las mujeres tienen más probabilidad de estar sobreeducadas que los varones. Pensado en el contexto uruguayo, en el que las mujeres acumulan mayores niveles educativos, se esperaría observar niveles de incidencia en este sentido. Aunque no son pocos los trabajos que encuentran mayores niveles de incidencia en mujeres (Cohn & Ng (2000), Dolton & Vignoles (2000), Frenette (2004), entre otros), McGuinness, Bergin & Whelan (2017) analizando tendencias en Europa a nivel país, encuentran diversidad de resultados respecto del sexo y su incidencia en la sobreeducación.

Algo particular también ocurre con la variable edad, que si bien tiene un efecto marginal en el sentido imaginado, en base a la incidencia observada en la sección anterior, es significativa al 5 % únicamente para la ola 1. Espino (2011) presenta la variable edad en tramos por ocupación y encuentra que no para todas las ocupaciones la variable edad es significativa. En este trabajo no se especifica ni por tramo etario ni por ocupación, de manera que no observar significativas de la variable continua edad en ambas olas, no es necesariamente contradictorio con los antecedentes locales.

Es importante señalar que la edad mínima de la población estudiada es 24. Esto puede ser relevante considerando que la gran mayoría de los uruguayos ingresa al mercado laboral antes de esta edad y es posible que allí el nivel de incidencia sea más importante, si es que estar sobreeducado fuera una decisión óptima de inicio de carrera.

La variable años en el trabajo puede ser una manera de aproximar el componente de experiencia del capital humano adquirida en el puesto que desempeña actualmente. El modelo (iii) para la ola 1 es el único que identifica niveles altos de significatividad. El sentido de este efecto señala que a más años en el trabajo menor es la probabilidad de estar sobreeducado. Considerado en valor absoluto, el efecto es menor que el de un año de educación, el otro gran componente del capital humano.

Las variables referidas al tamaño de la empresa muestran efectos marginales significativos y negativos, respecto de la empresa micro (variable omitida), estos efectos son levemente mayores en la medida que aumenta el tamaño de la empresa.

Por último, tener un trabajo formal aumenta la probabilidad de estar sobreeducado en 7 %, con un nivel de significatividad menor al 5 %. La ascendencia blanca y vivir en Montevideo muestran niveles de significación bajos y relativos a los criterios de estimación de la sobreeducación.

Comparando los modelos (i) (ii) y (iii) en términos de las variables que tienen efectos marginales significativos, no se observan grandes cambios; a excepción de la variable edad en la ola 1 que es significativa al 5 % en (iii) y no lo es para (i). Lo opuesto sucede para la variable casado que es significativa al 5 % en (i) pero esa significatividad parece diluirse cuando se combinan las variables. Por lo demás los cambios son en el grado de significatividad, quedando iguales los sentidos de los efectos marginales analizados.

Siendo que el Pseudo R2 mide la mejora en el grado de ajuste del modelo de máxima verosimilitud respecto de uno sin variables independientes, puede ser utilizado como un criterio para comparar las especificaciones (i), (ii) y (iii). Lo que se observa son mejores niveles de ajuste para el modelo especificado únicamente con variables que caracterizan a la persona que aquel con características vinculadas al puesto de trabajo. Pero la especificación que combina ambos tipos de variables tiene mejores niveles de ajuste, por lo cual podría considerarse superior para modelar la probabilidad de estar sobreeducado. Esto se observa si se estima a partir del criterio de la moda y de la media⁷.

Considerando las variables años de educación, sexo y categoría laboral, se puede profundizar en los efectos de estas sobre estar sobreeducado para valores específicos por fuera de la media que puedan ser de interés. Las tablas de estos resultados se dejan en las tablas del Anexo 7.

Para asalariados privados con 16 años aprobados de educación, como límite del nivel terciario y universitario, ser varón disminuye la probabilidad de estar sobreeducado 10 % , más que lo observado para la media de años de educación.

El efecto marginal de ser asalariado privado también cambia si se analiza la población con niveles terciarios de educación, tanto para varones como para mujeres. Para personas con 16 años de educación y mismos años de experiencia, ser asalariado privado aumenta 50 % la probabilidad de estar sobreeducado dejando el efecto marginal en 14 % para varones y 15 % para mujeres.

Estos resultados van en la línea del interés específico que genera la población con estudios terciarios como población con mayores niveles de incidencia de sobreeducación.

Persistencia de la sobreeducación.

La estructura de panel de la ELPS permite aproximarse a la cuestión de la persistencia desde dos ángulos: el de la permanencia, esto es: ¿Qué proporción de las personas que estaban sobreeducadas para la ola 1 siguen estándolo para la ola 2? y el de la persistencia

⁷ Ver resultados en Anexo 3.

propiamente dicha, como el efecto del estado en la ola 1 sobre el estado en la 2, lo que equivale a la pregunta: ¿Estar sobreeducado en la ola 1 aumenta la probabilidad de estarlo en la ola 2?

Para aproximar una respuesta a la primera pregunta, se presentan las siguientes matrices de transición entre ola 1 y 2 para cada uno de los criterios. Para identificar los niveles de permanencia en la sobreeducación interesa mirar el cuadrante inferior derecho de las mismas.

Tabla 11: Matriz de transición entre estados según criterio de la moda en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	69	11	20
Correctamente	10	75	15
Sobreeducado	7	6	87

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla 12: Matriz de transición entre estados según criterio de la media en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	68	32	0
Correctamente	7	87	6
Sobreeducado	0	34	66

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla 13: Matriz de transición entre estados según criterio normativo en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	75	24	1
Correctamente	16	74	10
Sobreeducado	4	29	67

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

La primera observación es que la mayor parte de la población permanece en el mismo estado entre el período 2012-2015, para los tres criterios y, en líneas generales, los mayores movimientos son desde las situaciones de descalce en ola 1 hacia un correcto ajuste en la ola 2.

Para los tres criterios, más de la mitad de las personas que estaban sobreeducadas en la ola 1 siguen estando en la ola 2. Concretamente en la ola 1: tres de cada cuatro personas

caracterizadas como sobreeducadas lo siguen estando en la ola 2 según el criterio de la moda y 2 de cada tres si se considera el criterio de la media o el normativo.

Por otra parte, entre uno de cada tres y uno de cada cuatro que estaban en situación de sobreeducación consiguieron ajustar el descalce en el que se encontraban en la ola 1, para el criterio de la media y el normativo. No se observan grandes diferencias en estas trayectorias en función del sexo o categoría de empleo para ninguno de los tres criterios, en Anexo 6 se presentan las matrices de transición según estas variables para los tres criterios.

Estas tablas muestran el nivel de permanencia en el estado de sobreeducación en el lapso transcurrido entre la ola 1 y la 2, pero no son suficientes para identificar el efecto de estar sobreeducado en la primera ola en la probabilidad de estarlo en la segunda.

Analizar la persistencia implica, para el caso de este trabajo, identificar el efecto marginal positivo y significativo de estar sobreeducado en la ola 1 sobre estarlo en la ola 2.

Como se señala en el apartado metodológico se estimaron tres especificaciones para identificar evidencia de persistencia: (i) probit univariado recursivo, considerando el modelo señalado en (3), (ii) probit bivariado recursivo, considerando Y_1 como regresor de Y_2 e incorporando el análisis de $COV(\varepsilon_1, \mu_2) = \rho$ como fuente de persistencia y por último (iii) un probit bivariado *seemingly unrelated*, sin incluir Y_1 como regresor de Y_2 , dejando como única fuente de persistencia el análisis de $COV(\varepsilon_1, \mu_2) = \rho$, los resultados se muestran en la Tabla 14⁸.

Tabla 14: Resumen de resultados de estimación de modelo probit recursivo, Bi probit recursivo y *Seemingly unrelated* para el criterio normativo

Variable	Probit recursivo	Bi probit recursivo	<i>Seemingly unrelated</i>
rho		0,546	0,828
Test Wald para rho		0	0
Coef α	1,839***	0,746	
Efecto marg Sobreeducado ola 1	0,309***	0,054*	
P> z	0	0,067	
Pseudo R2	0,346		

⁸ En esta sección solo se exponen el resumen de los resultados para el criterio normativo, en Anexo 8 se dejan los resultados completos para los tres criterios.

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

En el modelo probit recursivo se observa que el coeficiente α es significativo y positivo, señalando un efecto positivo de estar sobreeducado en la ola 1 sobre estar en la 2. A su vez, el Pseudo R2 aumenta enormemente comparado con el observado en las especificaciones anteriores, indicando que incluir Y_1 como regresor de Y_2 parece mejorar el desempeño del modelo respecto de no hacerlo.

De todas formas, como se señaló en el apartado metodológico, α estimado de esta forma está sesgado y su efecto marginal -30% de aumento de probabilidad- sobrestimado, con lo cual solo puede ser tomado como indicio de potencial persistencia.

La segunda especificación arroja dos resultados interesantes: por una parte el coeficiente α es positivo, señalando un efecto en el mismo sentido que (i), de todas formas el coeficiente resulta significativo al 10 %. El segundo resultado a analizar es el test de Wald para ρ que permite rechazar H_0), lo que valida la existencia de correlación entre inobservables. indicando que la correcta especificación es conjunta en un modelo bivariado y no en univariados por separado como en (i) y en el apartado 5.3.

El modelo *seemingly unrelated* es el que aporta mejor información respecto de la correlación de inobservables. En este caso nuevamente el test de Wald para ρ , lo que permite rechazar H_0) y afirmar que la mejor especificación es la que estima de manera conjunta ambos probit dada la existencia de correlación entre inobservables. Adicionalmente, la magnitud de esta correlación es positiva y alta 0,83. Lo que indica que el efecto de la persistencia es positivo.

Los tres modelos apuntan hacia la existencia de persistencia en la sobreeducación: α positivo y significativo y rechazo de H_0) para ambas especificaciones bi probit.

A partir de la especificación del modelo *seemingly unrelated*, como se expuso en la sección anterior, es posible identificar la magnitud del efecto marginal en la probabilidad de estar sobreeducado en la ola 2 de haberlo estado en la ola 1. En las Tablas 15 a 17, se exponen las principales probabilidades conjuntas para cada criterio de clasificación, para identificar el efecto marginal de interés, para el promedio de las variables explicativas, que puede especificarse como:

$$Pr(Y_2 = 1 / Y_1 = 1, X_1, Z_2) - Pr(Y_2 = 1 / Y_1 = 0, X_1, Z_2) \quad (4)$$

Las siguientes tablas muestran las probabilidades conjuntas que surgen de la post estimación del modelo, para cada criterio.

De donde la diferencia en la probabilidad de estar sobreeducado en la ola 2 según el criterio normativo se incrementa un 58 % si el individuo estuvo sobreeducado en la ola 1. Los resultados son coincidentes utilizando el criterio de la moda o la media para definir el estado de sobreeducación: la probabilidad aumenta 61 % y 63 % respectivamente.

Este efecto se mantiene relativamente estable incluso cambiando las principales características de los individuos: edad, sexo, categoría laboral, edad y nivel educativo máximo alcanzado. La mayor diferencia se observa cuando se compara entre asalariados privados (63 %) y asalariados públicos (54 %).

Tabla 15: Probabilidades conjuntas y condicionadas modelo probit bivariado *seemingly unrelated* para el criterio normativo en porcentajes

Criterio normativo		Sobreeducado ola 2	
		0	1
Sobreeducado ola 1	0	75	6
	1	7	12
Prob (sobreeducado ola 1=1, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=1) = 65			
Prob (sobreeducado ola 1=0, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=0) = 7			

Fuente: elaboración propia en base a ola 1 y 2

Tabla 16: probabilidades conjuntas y condicionadas modelo probit bivariado *seemingly unrelated* para el criterio de la media en porcentajes

Criterio de la media		Sobreeducado ola 2	
		0	1
Sobreeducado ola 1	0	79	4
	1	6	11
Prob (sobreeducado ola 1=1, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=1) = 66			
Prob (sobreeducado ola 1=0, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=0) = 5			

Fuente: elaboración propia en base a ola 1 y 2

Tabla 17: probabilidades conjuntas y condicionadas modelo probit bivariado *seemingly unrelated* para el criterio de la media en porcentajes

Criterio de la moda		Sobreeducado ola 2 moda	
		0	1

Sobreeducado ola 1 moda	0	40	8
	1	7	44
Prob (sobreeducado ola 1=1, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=1) = 86			
Prob (sobreeducado ola 1=0, sobreeducado ola 2=1)/Pr(sobreeducado ola 1=0) = 17			

Fuente: elaboración propia en base a ola 1 y 2

Estos dos resultados evidencian la existencia de persistencia en el estado de sobreeducación y podrían resumirse en dos enunciados que dimensionan el fenómeno: dos de cada tres personas sobreeducadas en 2012, sigue estándolo luego de cuatro años y aquellas que estuvieron sobreeducadas en 2012 tienen un 59 % más de probabilidad de estarlo en la ola dos, que aquellas que no lo estuvieron en la ola 1.

Conclusiones

Los resultados expuestos anteriormente dejan en evidencia la existencia de descalces entre los niveles educativos demandados por el puesto de trabajo y los existentes en el mercado de trabajo. En particular se destaca el descalce de la sobreeducación, definida de manera amplia como la situación en la que un individuo se desempeña en un empleo para el cual tiene más educación que la que las tareas del puesto requieren. Se trabajó con tres definiciones de los requerimientos educativos de los puestos de trabajo, ampliamente utilizados en la literatura, para poder identificar a los individuos sobreeducados: Moda, Media y Normativo.

La primera conclusión es que, para cualquiera de los tres criterios aplicados a ambas olas de la ELPS y la ECH, se identifican niveles positivos de incidencia de la sobreeducación. Tomando como referencia el criterio normativo, el 18 % de los uruguayos están contratados en empleos para los cuales tienen mayor nivel educativo que el requerido por el puesto de trabajo.

Respecto de la caracterización de los sobreeducados, se observa que en la mayoría de las ocasiones los tres criterios tienden a coincidir en los principales del fenómeno, esto es: los niveles de incidencia bajan en la medida que aumenta la edad, las mujeres muestran mayores niveles de incidencia de sobreeducación y los niveles educativos universitarios y terciarios muestran niveles especialmente altos de sobreeducación y algo superiores para los asalariados públicos respecto de sus pares privados. También se identifican niveles altos de sobreeducación para Técnicos y Profesionales de nivel medio, Personal de Apoyo Administrativo y Ocupaciones Elementales, en línea con las conclusiones del único antecedente local identificado.

A partir de los modelos probit estimados, se pueden identificar al sexo, años de educación y categoría laboral como tres variables fuertemente significativas para explicar la probabilidad de estar sobreeducado en ambas olas.

Los resultados obtenidos respecto al sentido de la incidencia del sexo y la significatividad de la edad de las personas, reafirman los resultados de Espino (2011) en que los efectos sobre la probabilidad de estar sobreeducado dependen de la ocupación que se analice.

La experiencia, medida como años en el puesto de trabajo, es una variable que la ELPS permite cuantificar y que en función de los antecedentes y marco teórico era esperable tuviera efectos significativos y de signo negativo. Sin embargo se evidencia un efecto en el sentido esperado pero débil y menor al de años de educación.

Estos resultados pueden interpretarse como contradictorios con las predicciones que una aproximación propia de la Teoría del Capital Humano y *Career Mobility* realizarán —al menos en su generalización a todas las personas— en tanto los resultados no indican efectos tan potentes de menor probabilidad de estar sobreeducado a medida que aumenta la edad o la experiencia en el trabajo.

Cuando se analiza, a través del Pseudo R2, para comparar las especificaciones utilizadas para identificar la incidencia de las características individuales y del puesto de trabajo sobre la probabilidad de estar sobreeducado, se observa que la que tiene mejores niveles de ajuste es la que combina ambas. En términos del marco teórico presentado, esto podría indicar que tanto La teoría de Capital Humano o *Career Mobility* y las de *Job Competition* o señalización coexisten en el mercado laboral, sin que ninguna explique por sí misma completamente las dinámicas de contratación de personas.

El aporte principal de este trabajo está vinculado con los resultados asociados a la persistencia de la sobreeducación por dos motivos: no se identificaron antecedentes de estos resultados para Uruguay y porque es el punto central del fenómeno, que podría aportar elementos para la identificación del marco teórico que mejor aplica a la realidad del mercado laboral.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de tres especificaciones diferentes para cada uno de los criterios apuntan hacia la existencia de persistencia en la sobreeducación, que se puede resumir en dos enunciados: dos de cada tres personas sobreeducadas en 2013 sigue estándolo luego de tres años; y las personas que estuvieron sobreeducadas en 2013 tienen un 59 % más de probabilidad de estarlo en 2015 que aquellas que no lo estuvieron en 2013. Estos resultados indican que el descalce de sobreeducación no se corrige de manera automática para todos los individuos y que, por su persistencia, podría observarse como una especie de “trampa de sobreeducación” para algunas personas.

La teoría del Capital Humano o *Career Mobility* podría decir que muchos individuos están compensando deficiencias de capital humano por la vía de acumular años de educación o que la ventana de tiempo en que esos niveles excedentes de educación tardan en efectivizar la mayor probabilidad de ascender y, por tanto, de mejorar el *matching* es, para muchos individuos, al menos mayor a tres años.

Por otra parte, un enfoque de *Job Competition* o señalización, podría tomar estos resultados como evidencia de que el mercado de trabajo no funciona tan perfectamente y que la

educación es utilizada para señalar y aumentar la probabilidad de contratación en los escasos mejores puestos de trabajo del mercado.

Tener otras olas de relevamiento del panel de ELPS podría ser la manera de dirimir este contrapunto. Pero lo que estos resultados sugieren es que en un mercado donde los puestos de trabajo son escasos, la oferta educativa acumulada puede exceder a la requerida, independientemente de cómo se defina, y eso genera descalces en el *matching* observado entre individuo y puesto de trabajo. Más aún, para buena parte de aquellos que al menos en algún momento se encuentran en situación de descalce (sobreeducación) es probable que sigan estándolo en un período de al menos tres años posteriores.

Otro elemento interesante, recogido en la literatura y al que estos resultados pueden contribuir, es si la sobreeducación es en algo relevante, más allá de las implicancias individuales de las que se tiene evidencia; más precisamente: ¿es un tema que debiera tener atención de política pública?

No se ha identificado evidencia contundente respecto de sus efectos en variables agregadas, como podría ser la productividad. No obstante, en países donde buena parte de la oferta educativa, especialmente la terciaria, es ofrecida por el Estado y de manera gratuita, los niveles de sobreeducación podrían aportar un insumo para valorar el retorno o pertinencia de esta inversión, de cara a los resultados de empleo que consiguen las personas. Más aún si se trata de un estado persistente, que no se resuelve en plazos razonables del tiempo.

Puede ser un elemento para continuar en futuras investigaciones del tema la indagación en las características individuales que inciden en la capacidad de corregir descalces respecto de los niveles educativos del individuo y su puesto de trabajo, quedando como gran avance de investigación la realización de encuestas que permitan medir descalces subjetivos o niveles de competencias en la población empleada, para entender mejor la incidencia de los descalces educativos.

Bibliografía

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Lectures in Labor Economics. 4689 (p.22).
- Alba-Ramirez, A. (1993). Mismatch in the Spanish Labor Market. Overeducation? *The Journal of Human Resources*, 28(2), 259-278.
- Almlund, M., Duckworth, A., Heckman, J., & Kautz, T. (2011). Personality Psychology and Economics. *NBER Working Paper Series*.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics*. Princeton university press.
- Battu, H., Belfield, C., & Sloane, J. (1999). Overeducation Among Graduates: a cohort view. *Education Economics*, 7(1), 21-38.
- Becker, G. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blazquez, M., & Burdía, S. (2012). Overeducation dynamics and personality. *Education Economics*, 20(3), 260-283.
- Bogliaccini, Juan A. (2018), La educación en Uruguay mirada desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible, INEE y Unicef, Montevideo.
- Bucheli, M., & Casacuberta, C. (2001). “Sobreeducación” y prima salarial de los trabajadores con estudios universitarios en Uruguay. *Documento de Trabajo/FCS-DE; 6/01*.
- Carrasco, P. (2012). El efecto de las condiciones de ingreso al mercado de trabajo en los jóvenes uruguayos: un análisis basado en la protección de la seguridad social. *Serie Documentos de Trabajo/FCEA-IE; DT13/12*.
- Carroll, D., & Tani, M. (2013). Over-education of recent higher education graduates: New Australian panel evidence. *Economics of Education Review*, 32, 207-208.
- Cohn, E., & Ng, Y. C. (2000). Incidence of wage effects of overschooling and underschooling in Hong Kong. *Economics of Education Review*, 19, 159-168.

- Cohn, E., & Khan, S. (1995). The wage effects of overschooling revisited. *Labour Economics*, 67-76.
- Congregado, E., Iglesias, J., Millan, J., & Roman, C. (2016). Incidence, effects, dynamics and routes out of overqualification in Europe: a comprehensive analysis distinguishing by employment status. *Applied Economics*, 48(5), 441-445.
- Diem, A. (2015). Overeducation among graduates from universities of applied sciences: Determinants and consequences. *Journal of Economic & Financial Studies*, 3(02), 63-77.
- Dolton, P., & Vignoles, A. (2000). The incidence and effects of overeducation in the U.K. graduate labour market. *Economics of Education Review*, 179-198.
- Duncan, G., & Hoffman, S. (1981). The Incidence and Wage Effects of Overeducation. *Economics of Education Review*, 75-86.
- Espino, A. (2011). Evaluación de los desajustes entre la oferta y la demanda laboral por calificaciones en el mercado laboral de Uruguay. *Revista de Economía del Rosario*, 14(2), 99-133.
- Freeman, R. (1976). *The Overeducated American*. Academic Press.
- Frei, C., & Sousa-Poza, A. (2012). Overqualification: permanent or transitory. *Applied Economics*, 44, 1837-1847.
- Frenette, M. (2004). The overqualified Canadian graduate: the role of the academic program in the incidence, persistence, and economic returns to overqualification. *Economics of Education Review*, 23, 29-45.
- Friedland, D. S., & Price, R. H. (2003). Underemployment: Consequences for the health and well-being of workers. *American journal of community psychology*, 32(1), 33-45.

Gammarano, R (26 de febrero de 2020) *258 million workers in the world are overeducated for their jobs.*
<https://ilostat.ilo.org/258-million-workers-in-the-world-are-over-educated-for-their-jobs/>

Hammack, F. M. (1978). The " Value" of a College Education. *The School Review*, 86:669-679.

Hartog, J. (2000). Over-education and earnings: where are we, where should we go? *Economics of Education Review*, 19, 131-147.

Heckman, J. J. (1981). Statistical models for discrete panel data. *Structural analysis of discrete data with econometric applications*, 114, 178.

INEEd (2017), Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016, INEEEd, Montevideo

INEEd. (2019). Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2017-2018. Montevideo: INEEEd.

Kiersztyn, A. (2013). Stuck in a mismatch? The persistence of overeducation during twenty years of the post-communist transition in Poland. *Economics of Education Review*, 32, 78-91.

Kiker, Santos, & Mendes de Oliveira. (1997). Overeducation and Undereducation: Evidence for Portugal. *Economics of Education Review*, 16(2), 111-125.

Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). Overeducation and Mismatch in the Labor Market. *Discussion Paper Series* (IZA DP No.5523).

Levin, H. M. (1977). Book review: The Overeducated American by Richard B. Freeman. *Harvard Educational Review*, 47:226-231.

Mavromaras, K., & McGuinness, S. (2012). Overskilling dynamics and education pathways. *Economics of Education Review*, 31, 6119-628.

Mendez, L. (2018). Immigrants' over-education and wage penalty. Evidence from Uruguay. (F. d. Instituto de Economía, Ed.) *Serie Documentos de Trabajo, DT 16/2018*.

- McGuinness, Seamus; Bergin, Adele; Whelan, Adele (2017) :Overeducation in Europe: Trends, Convergence and Drivers, IZA Discussion Papers, No.10678, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn
- McGuinness, S.; Pouliakas, C.; Redmond, P.. (2017). How Useful is the Concept of Skill Mismatch. *IZA Discussion Paper Series* (10786).
- McGuinness, S. (2006). Overeducation in the Labor Market. *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387-418.
- Mincer, J. A. (1974). The human capital earnings function. In *Schooling, Experience, and Earnings* (pp. 83-96). NBER.
- Ng, Y. C. (2001). Overeducation and undereducation and their effect on earnings: evidence from Hong Kong, 1986–1996. *Pacific Economic Review*, 6(3), 401-418.
- Olivera, A., Regueira, P., & Vilá, J. (2012). Una aproximación al análisis de la informalidad y las decisiones familiares en Uruguay: el caso de los cónyuges.
- Pagano, J. P., Rijo, N., & Rossi, M. (2010). Fecundidad y oferta laboral femenina en el Uruguay: un enfoque económico. *Población y Salud en Mesoamérica*.
- Quinn, M., & Rubb, S. (2006). Mexico's labor market: The importance of education-occupation matching and wages and productivity in developing countries. *Economics of Education Review*, 25, 147-156.
- Rubb, S. (2003). Overeducation: a short or long run phenomenon for individuals. *Economics of Education Review*, 389-394.
- Rubb, S. (2006). Educational Mismatches and Earnings: Extensions of Occupational Mobility Theory and Evidence of Human Capital Depreciation. *Education Economics*, 14(2), 135-154.
- Sicherman, N. (1991). "Overeducation" in the Labor Market. *Journal of Labor Economics*, 9(2), 101-122.

- Sicherman, N., & Galor, O. (1990). A Theory of Career Mobility. *Journal of Political Economy*, 98(1).
- Smith, J. P., & Welch, F. (1978). The Overeducated American? A Review Article.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87(No. 3), 355-374.
- Thurow, L. (1975). Generating Inequality. *Basic Books*.
- Tsang, M. C., Rumberger, R. W., & Levin, H. M. (1991). The impact of surplus schooling on worker productivity. *Industrial relations: a journal of economy and society*, 30(2), 209-228.
- Verdugo, R., & Verdugo, N. (1989). The Impact of Surplus Schooling on Earnings. *The Journal of Human Resources*, 24(4), 629-643.
- Verhaest, D., Schatterman, T., & Ven Trier, W. (2015). Overeducation in the Early Career of Secondary Education Graduates: An Analysis Using Sequence Techniques. *Young*, 23(4), 336-356.
- Wooldridge, J. (2005). Simple Solutions to the Initial Conditions Problem in Dynamic, Nonlinear Panel Data Models with Unobserved Heterogeneity. *Journal of Applied Econometrics*, 20, 39-54.

Anexo 1 estadísticas descriptivas población ausente en ola 2

Como en todas las encuestas de estructura de panel, en la segunda ola de la ELPS existe un número de personas no encontradas, por el motivo que fuera, para responder las preguntas. La tasa de respuesta para la ola 2, tomando como base las 18.428 observaciones de la ola 1, fue de 79 %. A continuación se ofrecen algunas estadísticas descriptivas de la variable años de educación respecto de la población que compone el 21% de la muestra que no está en la ola 2.

Tabla A1: Estadísticas descriptivas para la personas que no responden en ola 2

Variable	#	% atr	% pob	Media	SD
Ocupaciones militares	2.022	1	18	8,86	3,09
Directores y gerentes	3.716	2	24	13,97	3,85
Profesionales, científicos e intelectuales	20.462	11	20	16,13	3,02
Técnicos y profesionales medios	19.162	10	25	13,25	3,21
Personal de apoyo administrativo	29.779	15	23	12,22	2,87
Trabajadores de servicios y vendedores	33.265	17	23	10,22	3,10
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios	2.204	1	16	6,66	1,46
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	26.424	14	21	8,92	2,90
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	16.795	9	22	8,60	2,42
Ocupaciones elementales	38.562	20	20	8,12	2,70
Varón	108.686	56	22	10,19	3,80
Mujer	83.705	44	21	11,45	3,93
Asalariado privado	50.312	26	30	11,29	3,70
Asalariado público	30.506	16	24	10,91	4,02
24-29	50.312	26	30	11,29	3,70
30-34	30.506	16	24	10,91	4,02
35-39	31.631	16	24	10,79	3,43
40-44	26.036	14	20	10,11	3,92
45-49	21.886	11	17	10,69	3,64
50-54	16.463	9	16	10,26	4,55
55-59	15.557	8	16	10,11	4,46

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

En la tabla se muestran dos maneras de identificar la población que se perdió por atrición: el porcentaje que representa la caracterización elegida sobre la población de atrición y el porcentaje que representa aquellos que no figuran en la ola 2 sobre la población total.

En este sentido, se observa que respecto de ocupaciones, sexo y categoría de trabajo la estructura de la población perdida es similar a la población total, con pérdidas algo más grandes que la general en asalariados privados.

La diferencia sucede en los tramos etarios, donde respecto de la población total de la ola 1 se pierden observaciones de jóvenes más que proporcionalmente: 1 de cada 3 para 24-29, 1 de cada 4 de 30-39 mientras que menos de 1 de cada 10 para 50-59.

Anexo 2 Estadísticas descriptivas años de educación para ECH 2013 y 2016

Tabla A2: estadísticas descriptivas de años de educación para ECH 2013 y 2016

Variable	ECH 2013				ECH 2016			
	% Freq	Media	Desv. Est	Moda	% Freq	Media	Desv. Est	Moda
Varón	53	10	3,61	6	52	10,03	3,62	6
Mujer	47	11	3,83	12	48	11,44	3,81	12
Asalariado privado	77	10	3,58	6	77	10,11	3,59	6
Asalariado público	23	12	3,84	12	23	12,72	3,71	12
24-29	20	11,00	3,39	12	19	11,21	3,32	12
30-34	16	11,00	3,75	12	15	11,10	3,61	12
35-39	16	10,65	3,64	12	16	10,81	3,70	12
40-44	13	10,35	3,73	6	15	10,64	3,75	12
45-49	12	10,26	3,98	6	13	10,38	3,97	6
50-54	12	10,16	4,02	6	12	10,25	4,05	6
55-60	10	9,70	4,13	6	11	10,12	4,15	6
Fuerzas Armadas	1	9,72	3,53	6	1	9,54	3,42	6
Directores y gerentes	2	13,37	3,42	16	2	14,94	2,97	16
Profesionales	13	16,04	2,90	16	13	16,08	2,66	16
Técnicos	8	12,21	2,96	12	9	12,62	2,78	12
Empleados de oficina	15	12,05	2,63	12	16	12,22	2,58	12
Trabajadores de los servicios y vendedores	19	9,25	2,86	12	20	9,74	2,73	12
Agricultores y trabajadores agropecuarios	2	7,42	3,33	6	2	7,23	2,47	6
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas	11	8,42	2,68	6	10	8,78	2,58	6
Operadores y montadores de instalaciones y máquinas	9	8,60	2,54	6	9	8,45	2,36	6
Trabajadores no calificados	20	7,57	2,54	6	19	7,87	2,44	6

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Anexo 3 Resultados de incidencia de sobreeducación para los tres criterios

Tabla A3.1 de resultados de clasificación por sexo, categoría laboral y tramo de edad para los tres criterios en porcentajes para la ola 1.

Variable	Ola 1								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Varón	18	28	54	13	71	16	35	51	14
Mujer	21	30	49	10	73	17	16	60	23
Asalariado público	24	29	47	12	69	19	22	64	14
Asalariado privado	18	29	53	12	73	15	28	53	19
24-29	15	25	60	8	74	18	24	55	20
30-34	17	26	56	10	73	17	26	55	19
35-39	16	28	56	8	73	19	25	53	22
40-44	18	32	49	11	72	17	27	56	17
45-49	20	29	51	11	76	14	24	59	17
50-54	28	30	43	20	65	14	30	54	16
55-60	26	36	38	20	66	14	32	55	13
Total	19,3	29,0	51,7	11,9	71,9	16,3	26,5	55,4	18,2

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A3.2 de resultados de clasificación por sexo, categoría laboral y tramo de edad para los tres criterios en porcentajes para la ola 2.

Variable	Ola 2								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Varón	19	26	55	14	71	15	40	46	14
Mujer	19	25	56	10	73	17	18	59	22
Asalariado público	21	24	55	11	69	20	25	60	15
Asalariado privado	18	26	56	13	73	15	31	50	19
24-29	14	19	67	8	69	23	29	49	21
30-34	13	18	69	9	71	20	25	54	21
35-39	15	26	59	8	75	16	27	53	19
40-44	16	27	57	13	73	14	32	51	17

45-49	21	27	51	14	71	14	31	52	17
50-54	21	26	53	17	73	10	30	55	15
55-60	27	28	45	20	69	11	32	54	14
Total	19	26	55,4	12,2	71,9	16	29,4	52,4	18,2

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A3.3 de resultados de clasificación por ocupación para los tres criterios en porcentajes para la ola 1.

Variable	Ola 1								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Ocupaciones militares	6	28	67	33	55	12	-	-	-
Directores y gerentes	24	19	57	3	55	42	50	50	0
Profesionales, científicos e intelectuales	33	33	34	13	71	16	24	76	0
Técnicos y profesionales de nivel medio	28	17	55	16	72	12	59	16	25
Personal de apoyo administrativo	35	32	33	20	61	19	7	78	15
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	28	23	49	17	68	15	28	58	14
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	20	37	43	16	71	14	66	30	4
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	4	29	67	4	80	16	50	44	6
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	5	27	67	5	79	16	44	51	6
Ocupaciones elementales	7	35	58	7	78	15	0	54	46
Total	19	29	52	12	72	16	26	55	18

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A3.4 de resultados de clasificación por ocupación para los tres criterios en porcentajes para la ola 2.

Variable	Ola 2								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Ocupaciones militares	1	25	74	26	53	21	-	-	-
Directores y gerentes	19	16	66	14	72	15	47	53	0
Profesionales, científicos e intelectuales	33	26	41	18	69	14	35	65	0
Técnicos y profesionales de nivel medio	31	18	52	18	67	15	69	12	19
Personal de apoyo administrativo	29	23	48	15	64	21	5	67	28
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	29	19	53	18	67	15	30	57	13
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	17	43	40	12	75	13	66	30	4
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	3	30	67	3	78	19	49	43	7
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	5	29	66	5	80	14	45	50	5
Ocupaciones elementales	5	34	62	5	81	14	0	54	46
Total	19	26	55	12	72	16	29	52	18

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A3.5 de resultados de clasificación por nivel educativo máximo aprobado para los tres criterios en porcentajes para la ola 1.

Variable	Ola 1								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Hasta Primaria	29	49	22	25	75	0	61	39	0
Ciclo Básico	23	14	64	11	86	3	8	66	25
Bachillerato	8	26	66	3	62	35	23	66	11
Terciaria no univ	8	6	86	1	51	48	15	31	53
Magisterio	27	58	15	0	93	7	0	92	8
Universitario	6	14	80	3	49	48	0	62	38
Posgrado	24	24	51	13	75	11	0	7	93
Total	19	29	52	12	72	16	26	55	18

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A3.6 de resultados de clasificación por nivel educativo máximo aprobado para los tres criterios en porcentajes para la ola 2.

Variable	Ola 2								
	Moda			Media			Normativa		
	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre	Sub	Correcto	Sobre
Hasta Primaria	30	47	23	26	74	1%	63	37	0
Ciclo Básico	21	12	67	11	85	4%	11	64	25
Bachillerato	11	21	69	5	66	29	30	62	8
Terciaria no univ	5	7	87	1	56	43	21	3	76
Magisterio	22	46	32	1	90	9	0	99	1
Universitario	6	11	83	4	49	47	0	62	38
Posgrado	19	19	61	11	68	20	0	27	73
Total	19	26	55	12	72	16	29	53	18

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Anexo 4 Estadísticas descriptivas para variables de los modelos probit y bi probit estimados

Tabla A4.1: estadísticas descriptivas para la ola 1 de las variables usadas en los modelos

Ola 1						
Variable	Tipo	Obs	Media	Std. Dev.	Min	Max
Sobreeducación Moda	Binaria	5.511	0,505	0,5	0	1
Sobreeducación Media	Binaria	5.511	0,160	0,367	0	1
Sobreeducación Normativa	Binaria	5.458	0,188	0,391	0	1
Edad	Continua	5.511	40,84	10,31	24	60
Edad^2	Continua	5.511	1775	864	576	3.600
Varón	Binaria	5.511	0,47	0,499	0	1
Años de educación	Continua	5.511	10,51	3,90	0	22
Ascendencia blanca	Continua	5.511	0,820	0,384	0	1
Vive en Montevideo	Continua	5.511	0,426	0,495	0	1
Casado	Binaria	5.511	0,360	0,480	0	1
Trabajo formal	Continua	5.511	0,881	0,323	0	1
Años en trabajo	Binaria	5.283	9,55	9,43	0	43
años en trabajo^2	Binaria	5.283	180	302	0	1.849
Empresa pequeña	Binaria	5.511	0,207	0,405	0	1
Empresa mediana	Binaria	5.511	0,183	0,387	0	1
Empresa grande	Binaria	5.511	0,332	0,471	0	1
Asalariado privado	Binaria	5.511	0,754	0,430	0	1

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A4.2: estadísticas descriptivas para la ola 2 de las variables usadas en los modelos

Ola 2						
Variable	Tipo	Obs	Media	Std. Dev.	Min	Max
Sobreeducación moda	Binaria	4.039	0,156	0,363	0	1
Sobreeducación media	Binaria	4.039	0,536	0,499	0	1
Sobreeducación normativa	Binaria	3.969	0,186	0,389	0	1
Edad	Continua	4.039	41,62	10,08	24	60

Edad^2	Continua	4.039	1.834	852	576	3600
Varón	Binaria	4.039	0,446	0,497	0	1
Años de educación	Continua	4.039	10,83	4,11	0	25
Ascendencia blanca	Continua	4.039	0,831	0,375	0	1
Vive en Montevideo	Continua	4.039	0,381	0,486	0	1
Casado	Binaria	4.037	0,394	0,489	0	1
Trabajo formal	Continua	4.030	0,899	0,300	0	1
Años en trabajo	Binaria	3.970	8,836	9,463	0	44
años en trabajo^2	Binaria	3.970	167	296	0	1936
Empresa pequeña	Binaria	4.039	0,184	0,388	0	1
Empresa mediana	Binaria	4.039	0,164	0,370	0	1
Empresa grande	Binaria	4.039	0,395	0,489	0	1
Asalariado privado	Binaria	4.039	0,740	0,439	0	1

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Anexo 5 Resultados de modelos probit para la probabilidad de estar sobreeducado para las tres especificaciones por ola y criterio

Tabla A 5.1 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años para cada ola, para el criterio normativo

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	0.017 (0.017)	-0.013 (0.021)			0.037** (0.019)	-0.011 (0.022)
Edad^2	-0.000 (0.000)	7.74e-05 (0.000)			-0.000* (0.000)	8.74e-05 (0.000)
Varón	-0.292*** (0.041)	-0.257*** (0.049)			-0.263*** (0.044)	-0.203*** (0.051)
Años de educación	0.056*** (0.005)	0.054*** (0.0056)			0.081*** (0.006)	0.0778*** (0.007)
Ascendencia blanca	-0.130** (0.052)	-0.044 (0.063)			-0.147*** (0.054)	-0.094 (0.064)
Vive en Montevideo	-0.031 (0.042)	-0.002 (0.051)			-0.066 (0.045)	-0.035 (0.053)
Casado	-0.098** (0.044)	-0.052 (0.052)			-0.078* (0.046)	-0.056 (0.053)
Trabajo formal			0.228*** (0.071)	0.319*** (0.090)	0.185** (0.072)	0.282*** (0.089)
Años en Trabajo			-0.015** (0.007)	0.003 (0.008)	-0.026*** (0.008)	0.000 (0.009)
Años en trabajo^2			0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)	0.000* (0.000)	-0.000 (0.000)

Pequeña empresa		-0.287***	-0.325***	-0.326***	-0.386***
		(0.061)	(0.075)	(0.063)	(0.078)
Mediana empresa		-0.255***	-0.221***	-0.279***	-0.314***
		(0.064)	(0.077)	(0.067)	(0.081)
Grande empresa		-0.127**	-0.134**	-0.202***	-0.315***
		(0.057)	(0.068)	(0.060)	(0.072)
Asalariado privado		0.190***	0.184***	0.409***	0.382***
		(0.055)	(0.063)	(0.061)	(0.070)
Constant	-1.463***	-0.961**	-0.970***	-1.141***	-2.393***
	(0.354)	(0.423)	(0.086)	(0.104)	(0.388)
Observations	5,458	3,967	5,232	3,898	5,232
Pseudo-R:	0.0385	0.0379	0.0159	0.0154	0.0649
					0.0630

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 5.2 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años en ambas olas, para el criterio normativo

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	0.005	-0.012			0.018	-0.018
	(0.028)	(0.030)			(0.029)	(0.032)
Edad^2	-0.000	2.95e-05			-0.000	0.000
	(0.000)	(0.000)			(0.000)	(0.000)
Varón	-0.366***	-0.329***			-0.335***	-0.269***
	(0.058)	(0.058)			(0.061)	(0.061)
Años de educación	0.047***	0.051***			0.073***	0.078***
	(0.007)	(0.007)			(0.008)	(0.008)
Ascendencia blanca	-0.060	-0.095			-0.088	-0.157**
	(0.074)	(0.073)			(0.076)	(0.075)

Vive en Montevideo	0.032	-0.009			-0.026	-0.054
	(0.059)	(0.060)			(0.0621)	(0.063)
Casado	-0.041	-0.057			-0.0364	-0.053
	(0.060)	(0.059)			(0.0619)	(0.061)
Trabajo formal			0.363***	0.261*	0.349***	0.280**
			(0.120)	(0.137)	(0.121)	(0.134)
Años en Trabajo			-0.021**	0.00867	-0.0302***	0.006
			(0.010)	(0.00970)	(0.0113)	(0.010)
Años en trabajo^2			0.000	-0.000602*	0.000653*	-0.000
			(0.000)	(0.000315)	(0.000377)	(0.000)
Pequeña empresa			-0.299***	-0.382***	-0.309***	-0.444***
			(0.088)	(0.0930)	(0.0911)	(0.098)
Mediana empresa			-0.278***	-0.257***	-0.310***	-0.368***
			(0.089)	(0.0929)	(0.0939)	(0.098)
Grande empresa			-0.118	-0.152*	-0.201**	-0.358***
			(0.078)	(0.0817)	(0.0837)	(0.088)
Asalariado privado			0.222***	0.185**	0.422***	0.392***
			(0.071)	(0.0719)	(0.0786)	(0.079)
Constant	-1.221**	-0.781	-1.093***	-1.088***	-2.141***	-1.218*
	(0.543)	(0.638)	(0.132)	(0.150)	(0.585)	(0.676)
Observations	2,846	2,824	2,769	2,788	2,769	2,787
Pseudo-R:	0.038	0.044	0.019	0.018	0.067	0.072

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 5.3 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años para cada ola, para el criterio de la media

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	0.035 (0.021)	-0.029 (0.025)			0.059** (0.024)	-0.014 (0.028)
Edad^2	-0.001* (0.000)	0.000 (0.000)			-0.001** (0.000)	0.000 (0.000)
Varón	0.329*** (0.052)	0.210*** (0.060)			0.366*** (0.055)	0.247*** (0.064)
Años de educación	0.268*** (0.007)	0.248*** (0.008)			0.313*** (0.009)	0.291*** (0.010)
Ascendencia blanca	-0.123* (0.067)	-0.105 (0.081)			-0.147** (0.070)	-0.174** (0.083)
Vive en Montevideo	-0.051 (0.052)	-0.185*** (0.063)			-0.110** (0.055)	-0.243*** (0.067)
Casado	-0.097* (0.0552)	-0.134** (0.065)			-0.065 (0.058)	-0.145** (0.066)
Trabajo formal			0.297*** (0.082)	0.186* (0.102)	0.003 (0.099)	-0.040 (0.115)
Años en Trabajo			0.009 (0.007)	0.009 (0.008)	-0.029*** (0.01)	-0.013 (0.011)
Años en trabajo^2			-0.001** (0.000)	-0.001** (0.000)	0.000 (0.000)	-6.93e-06 (0.000)
Pequeña empresa			0.061 (0.065)	0.067 (0.083)	-0.215*** (0.081)	-0.253** (0.102)
Mediana empresa			0.029	0.106	-0.360***	-0.347***

			(0.0684)	(0.0852)	(0.088)	(0.111)
Grande empresa			0.218***	0.385***	-0.195**	-0.209**
			(0.061)	(0.075)	(0.077)	(0.097)
Asalariado privado			-0.060	-0.020	0.524***	0.575***
			(0.0532)	(0.062)	(0.073)	(0.083)
Constant	-4.891***	-3.279***	-1.302***	-1.330***	-6.146***	-4.278***
	(0.437)	(0.510)	(0.095)	(0.110)	(0.504)	(0.577)
Observations	5,511	4,037	5,283	3,963	5,283	3,961
Pseudo-R:	0.326	0.327	0.0128	0.0213	0.360	0.361

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 5.4 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años en ambas olas, para el criterio de la media

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	0.010	-0.054			0.038	-0.055
	(0.033)	(0.037)			(0.037)	(0.040)
Edad^2	-0.000	0.001			-0.000	0.000
	(0.000)	(0.000)			(0.000)	(0.000)
Varón	0.286***	0.198***			0.351***	0.238***
	(0.070)	(0.071)			(0.073)	(0.074)
Años de educación	0.261***	0.245***			0.307***	0.287***
	(0.010)	(0.010)			(0.012)	(0.012)
Ascendencia blanca	0.0243	-0.095			0.001	-0.160*
	(0.092)	(0.092)			(0.097)	(0.095)
Vive en Montevideo	-0.037	-0.159**			-0.104	-0.213***

	(0.0691)	(0.0726)			(0.074)	(0.078)
Casado	-0.140*	-0.148**			-0.107	-0.147**
	(0.072)	(0.073)			(0.075)	(0.075)
Trabajo formal			0.257**	0.049	-0.071	-0.022
			(0.130)	(0.151)	(0.152)	(0.171)
Años en Trabajo			-0.001	0.014	-0.039***	-0.001
			(0.010)	(0.010)	(0.014)	(0.013)
Años en trabajo^2			-0.000	-0.001***	0.001	-0.001
			(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Pequeña empresa			0.043	0.010	-0.203*	-0.395***
			(0.094)	(0.103)	(0.112)	(0.126)
Mediana empresa			0.088	0.095	-0.360***	-0.484***
			(0.095)	(0.104)	(0.118)	(0.133)
Grande empresa			0.277***	0.401***	-0.230**	-0.330***
			(0.084)	(0.092)	(0.103)	(0.116)
Asalariado privado			-0.100	-0.049	0.443***	0.479***
			(0.068)	(0.071)	(0.090)	(0.093)
Constant	-4.407***	-2.700***	-1.190***	-1.200***	-5.543***	-3.236***
	(0.650)	(0.751)	(0.142)	(0.161)	(0.742)	(0.834)
Observations	2,878	2,877	2,801	2,837	2,801	2,836
Pseudo-R:	0.310	0.316	0.0138	0.0250	0.345	0.351

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 5.5 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años para cada ola, para el criterio de la moda

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	0.016 (0.016)	-0.021 (0.019)			0.033* (0.017)	-0.011 (0.020)
Edad^2	-0.000* (0.000)	0.000 (0.000)			-0.000** (0.000)	8.42e-05 (0.000)
Varón	0.328*** (0.037)	0.224*** (0.044)			0.391*** (0.041)	0.305*** (0.048)
Años de educación	0.156*** (0.005)	0.168*** (0.006)			0.199*** (0.010)	0.222*** (0.008)
Ascendencia blanca	-0.141*** (0.047)	-0.141** (0.056)			-0.182*** (0.049)	-0.205*** (0.059)
Vive en Montevideo	0.015 (0.038)	-0.047 (0.047)			-0.0406 (0.040)	-0.123** (0.048)
Casado	-0.0800** (0.040)	-0.0400 (0.0464)			-0.047 (0.041)	-0.016 (0.048)
Trabajo formal			0.292*** (0.061)	0.266*** (0.075)	0.087 (0.063)	0.127* (0.076)
Años en Trabajo			-0.002 (0.007)	-0.001 (0.007)	-0.023*** (0.007)	-0.022*** (0.008)
Años en trabajo^2			-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)
Pequeña empresa			-0.072 (0.053)	0.025 (0.063)	-0.332*** (0.058)	-0.267*** (0.069)
Mediana empresa			-0.020 (0.055)	0.105 (0.067)	-0.338*** (0.062)	-0.278*** (0.074)

Grande empresa			0.200***	0.292***	-0.132**	-0.177***
			(0.051)	(0.061)	(0.057)	(0.068)
Asalariado privado			0.222***	0.185***	0.663***	0.712***
			(0.045)	(0.053)	(0.055)	(0.066)
Constant	-1.709***	-1.001**	-0.384***	-0.358***	-2.880***	-2.227***
	(0.321)	(0.389)	(0.074)	(0.086)	(0.355)	(0.426)
Observations	5,511	4,037	5,283	3,963	5,283	3,961
Pseudo-R:	0.147	0.169	0.0158	0.0144	0.184	0.213

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 5.6 Resultados del modelo probit en la probabilidad de estar sobreeducado para asalariados públicos o privados de entre 24 y 60 años en ambas olas, para el criterio de la moda

VARIABLES	Regresores personales		Regresores puesto de trabajo		Ambos regresores	
	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2	Ola 1	Ola 2
Edad	-0.014	-0.040			0.009	-0.038
	(0.025)	(0.027)			(0.027)	(0.029)
Edad^2	4.88e-05	0.000			-0.000	0.000
	(0.000)	(0.000)			(0.000)	(0.00)
Varón	0.312***	0.218***			0.384***	0.277***
	(0.051)	(0.052)			(0.056)	(0.057)
Años de educación	0.143***	0.164***			0.187***	0.212***
	(0.007)	(0.006)			(0.008)	(0.009)
Ascendencia blanca	-0.166**	-0.159**			-0.221***	-0.225***
	(0.066)	(0.066)			(0.069)	(0.070)
Vive en Montevideo	0.009	-0.039			-0.065	-0.121**
	(0.053)	(0.054)			(0.055)	(0.056)
Casado	-0.127**	-0.013			-0.121**	0.013
	(0.053)	(0.053)			(0.055)	(0.055)

Trabajo formal			0.223**	0.244**	0.052	0.170
			(0.0975)	(0.115)	(0.0992)	(0.116)
Años en Trabajo			-0.014*	-0.003	-0.0352***	-0.020**
			(0.009)	(0.008)	(0.01)	(0.009)
Años en trabajo^2			0.000	-0.000	0.001**	0.000
			(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Pequeña empresa			0.000	0.0830	-0.247***	-0.244***
			(0.075)	(0.079)	(0.0810)	(0.084)
Mediana empresa			0.060	0.181**	-0.274***	-0.262***
			(0.077)	(0.081)	(0.085)	(0.089)
Grande empresa			0.287***	0.358***	-0.095	-0.172**
			(0.070)	(0.073)	(0.078)	(0.081)
Asalariado privado			0.188***	0.153**	0.599***	0.626***
			(0.058)	(0.059)	(0.069)	(0.073)
Constant	-1.021**	-0.508	-0.302***	-0.373***	-2.170***	-1.470**
	(0.489)	(0.582)	(0.111)	(0.126)	(0.533)	(0.630)
Observations	2,878	2,877	2,801	2,837	2,801	2,836
Pseudo-R:	0.124	0.165	0.014	0.016	0.161	0.204

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Anexo 6 Efectos marginales fuera de la media

Tabla A 6.1 Efecto marginal sobre la probabilidad de estar sobreeducado según criterio normativo de ser asalariado privado para varones de 40 años, 16 años de educación aprobados

Variable	dy/dx	Err. Std.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Asalariado privado	0,141	0,021	6,710	0,000	0,100	0,182

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 6.2 Efecto marginal sobre la probabilidad de estar sobreeducado según criterio normativo de ser asalariado privado para mujeres de 40 años, 16 años de educación aprobados

Variable	dy/dx	Err. Std.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Asalariado privado	0,154	0,023	6,810	0,000	0,110	0,199

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 6.3 Efecto marginal sobre la probabilidad de estar sobreeducado según criterio normativo de ser varón para un asalariado privado de 40 años, 16 años de educación aprobados

Variable	dy/dx	Err. Std.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Asalariado privado	-0,100	0,016	-6,190	0,000	-0,131	0,068

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Anexo 7 matrices de transición por sexo y categoría laboral para los tres criterios

Tabla A 7.1: Matriz de transición entre estados según criterio normativo para varones en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	81	18	1
Correctamente	23	68	9
Sobreeducado	7	32	61

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.2: Matriz de transición entre estados según criterio normativo para mujeres en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	61	38	1
Correctamente	11	79	10
Sobreeducado	3	27	70

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.3: Matriz de transición entre estados según criterio de la media para varones en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	69	31	0
Correctamente	8	86	5
Sobreeducado	0	35	65

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.4: Matriz de transición entre estados según criterio de la media para mujeres en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	66	33	1
Correctamente	5	88	7
Sobreeducado	0	33	66

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.5: Matriz de transición entre estados según criterio de la moda para varones en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	72	9	19
Correctamente	11	78	11
Sobreeducado	8	6	86

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.6: Matriz de transición entre estados según criterio de la moda para mujeres en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	66	12	21
Correctamente	9	73	17
Sobreeducado	7	6	88

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.7: Matriz de transición entre estados según criterio normativo para asalariados privados en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	74	25	1
Correctamente	19	70	10
Sobreeducado	4	30	67

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.8: Matriz de transición entre estados según criterio normativo para asalariados públicos en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	76	22	2
Correctamente	9	83	8
Sobreeducado	7	24	69

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.9: Matriz de transición entre estados según criterio de la media para asalariados privados en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	67	32	0
Correctamente	7	87	6
Sobreeducado	1	34	65

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.10: Matriz de transición entre estados según criterio de la media para asalariados públicos en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	68	32	0
Correctamente	5	87	7
Sobreeducado	0	34	66

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.11: Matriz de transición entre estados según criterio de la moda para asalariados privados en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	66	13	21
Correctamente	11	76	13
Sobreeducado	8	6	86

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Tabla A 7.12: Matriz de transición entre estados según criterio de la moda para asalariados públicos en porcentajes

Ola 1/Ola 2	Subeducado	Correctamente	Sobreeducado
Subeducado	74	8	19
Correctamente	7	74	19
Sobreeducado	6	5	89

Fuente: elaboración propia en base a ELPS ola 1 y 2

Anexo 8 Resultados de análisis de persistencia para las tres especificaciones por criterio

Tabla A 8.1 Resultados de especificaciones para estimación de persistencia, según criterio normativo

VARIABLES	Modelo iii biprobit		Modelo ii biprobit		Modelo i probit
	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola 2
Sobreeducado ola 1				0.726*	1.841***
				(0.409)	(0.073)
Edad	0.011	-0.029	0.015	-0.040	-0.051
	(0.029)	(0.032)	(0.030)	(0.036)	(0.038)
Edad^2	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Varón	-0.330***	-0.288***	-0.327***	-0.230***	-0.124*
	(0.061)	(0.061)	(0.061)	(0.076)	(0.072)
Años de educación	0.070***	0.080***	0.073***	0.080***	0.068***
	(0.009)	(0.008)	(0.008)	(0.009)	(0.01)
Vive en Montevideo	-0.030	-0.090	-0.033	-0.109	-0.111
	(0.062)	(0.062)	(0.062)	(0.069)	(0.072)
Casado	-0.056	-0.064	-0.040	-0.061	-0.0407
	(0.056)	(0.056)	(0.062)	(0.067)	(0.071)
Ascendencia blanca	-0.106	-0.132*	-0.104	-0.138*	-0.123
	(0.076)	(0.075)	(0.076)	(0.083)	(0.088)
Trabajo formal	0.316***	0.156	0.367***	0.156	0.122
	(0.101)	(0.122)	(0.117)	(0.154)	(0.166)
Años en el trabajo	-0.021**	0.007	-0.026**	0.013	0.018
	(0.010)	(0.010)	(0.011)	(0.011)	(0.013)
Años en el trabajo^2	0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000584
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Empresa pequeña	-0.259***	-0.278***	-0.303***	-0.335***	-0.338***

	(0.076)	(0.083)	(0.088)	(0.105)	(0.113)
Empresa mediana	-0.183**	-0.219***	-0.264**	-0.268**	-0.261**
	(0.078)	(0.084)	(0.104)	(0.106)	(0.115)
Empresa grande	-0.178**	-0.264***	-0.209**	-0.319***	-0.326***
	(0.071)	(0.077)	(0.082)	(0.096)	(0.103)
Asalariado privado	0.418***	0.363***	0.442***	0.347***	0.266***
	(0.071)	(0.073)	(0.077)	(0.088)	(0.089)
Constant	-1.987***	-0.993	-2.117***	-0.966	-0.869
	(0.580)	(0.671)	(0.591)	(0.761)	(0.810)
/athro		1.185***		0.626**	
		(0.055)		(0.250)	
rho		0.829***		0.555***	
		(0.017)		(0.173)	
Wald test of rho		0		0	
Observations	2,695	2,695	2,695	2,695	2,767
Pseudo-R:					0.347

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 8.2 Resultados de especificaciones para estimación de persistencia, según criterio media

VARIABLES	Modelo iii biprobit		Modelo ii biprobit		Modelo i probit
	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola 2
Sobreeducado ola 1				-0.019	1.446***
				(0.196)	(0.088)
Edad	0.031	-0.048	0.031	-0.047	-0.090**
	(0.037)	(0.040)	(0.037)	(0.040)	(0.043)
Edad^2	-0.000	0.001	-0.000	0.000	0.000*
	(0.000)	(0.00)	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Varón	0.330***	0.224***	0.330***	0.225***	0.123

	(0.073)	(0.075)	(0.073)	(0.076)	(0.082)
Años de educación	0.304***	0.294***	0.304***	0.294***	0.218***
	(0.011)	(0.011)	(0.012)	(0.013)	(0.014)
Vive en Montevideo	-0.090	-0.195**	-0.089	-0.194**	-0.199**
	(0.072)	(0.078)	(0.072)	(0.077)	(0.088)
Casado	-0.110	-0.129*	-0.109	-0.129*	-0.119
	(0.071)	(0.071)	(0.0713)	(0.071)	(0.082)
Ascendencia blanca	-0.020	-0.176*	-0.020	-0.175*	-0.198*
	(0.096)	(0.097)	(0.096)	(0.097)	(0.105)
Trabajo formal	0.186	-0.223	0.189	-0.221	-0.259
	(0.154)	(0.162)	(0.162)	(0.161)	(0.181)
Años en el trabajo	-0.030**	-0.002	-0.030**	-0.003	0.008
	(0.013)	(0.013)	(0.014)	(0.013)	(0.015)
Años en el trabajo^2	0.000	-0.001	0.000	-0.001	-0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.001)
Empresa pequeña	-0.157	-0.225*	-0.155	-0.223*	-0.233*
	(0.104)	(0.115)	(0.105)	(0.116)	(0.138)
Empresa mediana	-0.289***	-0.342***	-0.287**	-0.340***	-0.394***
	(0.107)	(0.124)	(0.112)	(0.126)	(0.146)
Empresa grande	-0.190**	-0.196*	-0.189*	-0.195*	-0.202
	(0.096)	(0.108)	(0.098)	(0.109)	(0.126)
Asalariado privado	0.396***	0.431***	0.394***	0.430***	0.362***
	(0.082)	(0.088)	(0.084)	(0.088)	(0.102)
Constant	-5.663***	-3.383***	-5.658***	-3.403***	-1.776**
	(0.743)	(0.840)	(0.742)	(0.857)	(0.902)
/athro		0.960***		0.977***	
		(0.064)		(0.188)	
rho		0.744		0.752	
		(0.029)		(0.0816)	
Wald test of rho		0		0	

Observations	2,763	2,763	2,763	2,763	2,836
Pseudo-R:					0.480

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla A 8.3 Resultados de especificaciones para estimación de persistencia, según criterio media

VARIABLES	Modelo iii biprobit		Modelo ii biprobit		Modelo i probit
	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola1	Probit ola 2	Probit ola 2
Sobreeducado ola 1				0.627*	1.897***
				(0.380)	(0.063)
Edad	-0.000	-0.042	0.005	-0.054	-0.059*
	(0.026)	(0.029)	(0.027)	(0.033)	(0.036)
Edad^2	-0.000	0.000	-0.000	0.001	0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Varón	0.362***	0.244***	0.373***	0.188***	0.065
	(0.055)	(0.056)	(0.056)	(0.070)	(0.067)
Años de educación	0.183***	0.210***	0.187***	0.208***	0.160***
	(0.0083)	(0.009)	(0.008)	(0.012)	(0.011)
Vive en Montevideo	-0.082	-0.137**	-0.085	-0.146**	-0.117*
	(0.055)	(0.055)	(0.055)	(0.062)	(0.067)
Casado	-0.117**	-0.004	-0.123**	0.023	0.090
	(0.049)	(0.049)	(0.053)	(0.061)	(0.066)
Ascendencia blanca	-0.216***	-0.212***	-0.221***	-0.190**	-0.117
	(0.067)	(0.069)	(0.068)	(0.079)	(0.086)
Trabajo formal	0.032	0.090	0.0477	0.103	0.112
	(0.084)	(0.102)	(0.096)	(0.134)	(0.156)
Años en el trabajo	-0.0197**	-0.0129	-0.0269**	-0.013	-0.007
			*		

	(0.00842)	(0.00785)	(0.0102)	(0.00965)	(0.011)
Años en el trabajo^2	0.000	.000	0.001*	0.000	-0.000
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Empresa pequeña	-0.094	-0.123*	-0.172*	-0.149	-0.118
	(0.068)	(0.072)	(0.097)	(0.093)	(0.106)
Empresa mediana	-0.164**	-0.266***	-0.230**	-0.337***	-0.323***
	(0.071)	(0.075)	(0.091)	(0.099)	(0.107)
Empresa grande	-0.067	-0.099	-0.091	-0.121	-0.101
	(0.064)	(0.068)	(0.076)	(0.085)	(0.096)
Asalariado privado	0.527***	0.551***	0.582***	0.569***	0.428***
	(0.063)	(0.066)	(0.069)	(0.078)	(0.083)
Constant	-2.004***	-1.299**	-2.139***	-1.312*	-1.315*
	(0.523)	(0.624)	(0.533)	(0.705)	(0.774)
/athro		1.281***		0.755***	
		(0.0499)		(0.256)	
rho		0.857		0.638	
		(0.0133)		(0.152)	
Wald test of rho					
Observations	2,763	2,763	2,763	2,763	2,836
Pseudo-R:					0.470

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1