



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Una promesa incumplida? La calidad de la educación superior universitaria y el subempleo profesional en el Perú

Pablo Lavado* Joan J. Martínez* Gustavo Yamada*

* Universidad del Pacífico

**DT. N° 2014-021
Serie de Documentos de Trabajo
Working Paper series
Diciembre 2014**

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru.

¿Una promesa incumplida?
La calidad de la educación superior universitaria
y el subempleo profesional en el Perú

Noviembre, 2014

Pablo Lavado‡

p.lavadopadilla@up.edu.pe

Joan J. Martínez‡

martinezp_jj@up.edu.pe

Gustavo Yamada‡

yamada_ga@up.edu.pe

‡ Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Todo error subsistente es de responsabilidad exclusiva de los autores. Agradecemos los comentarios expresados durante el XXIII Encuentro de Economistas BCRP, realizado el 4-5 de Noviembre de 2014.

Resumen

El objetivo de esta investigación consiste en explorar y cuantificar en qué medida la calidad de la educación superior contribuye como desencadenante del subempleo profesional en el Perú. Bajo esta condición, cuatro de cada diez profesionales universitarios al 2012 se encuentran sobre-educados, ocupando vacantes no profesionales y sub remunerados. Usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y el Censo Nacional Universitario (CENAUN) de los años 1996 y 2010, planteamos un modelo de elección discreta que mide los efectos de la calidad universitaria sobre la condición individual de subempleo en un horizonte de largo plazo. La fuente de variabilidad que permite identificar dichos efectos es el proceso institucional de apertura y desregulación del mercado universitario iniciado en la década de los noventa con la Ley para Promover la Inversión en Educación y la creación del CONAFU. Nuestros resultados indican que la probabilidad de estar subempleado, para los profesionales que asistieron a universidades de «menor calidad», aumentó de 0.19 a 0.30 a partir de dicha desregulación.

JEL: C21, J23, J24, J44, J64

Keywords: Modelos de elección discreta, mercado laboral profesional, subempleo, sobre educación.

1 Introducción

El aumento reciente de las tasas de subempleo entre los egresados universitarios de todo el mundo ha motivado dudas sobre los rendimientos reales de tener una formación universitaria¹. Un ejemplo es el subempleo en el Perú, el cual ha mostrado una persistente tendencia al alza equivalente a once puntos porcentuales en el periodo de análisis 2004-2012, a pesar del contexto de expansión económica del país, con una tasa de crecimiento del PIB de alrededor del 5,6% durante más de 10 años (2000-2012). Si bien la economía ha tenido un comportamiento global positivo, se han vuelto más comunes las dificultades que enfrentan los egresados universitarios a fin de obtener puestos de trabajo que les permitan ejercer su formación profesional o que estén a la altura de las expectativas de remuneración de un profesional en el medio peruano. Entre los casos representativos de subempleo en el país, destaca el de profesionales experimentados cuyas perspectivas de «empleos de cuello blanco» son intercambiadas por taxis. Igualmente, se tiene el caso de jóvenes universitarios recientemente egresados que difícilmente están satisfechos con vestir uniformes de las franquicias internacionales de comida rápida para ganarse la vida.

Numerosos estudios han atribuido la causalidad del subempleo profesional a diversos tipos de «desajuste» entre la oferta y demanda en el mercado laboral (ej. por capacidades, disponibilidad geográfica) que impiden a los graduados obtener empleos (se conoce en la literatura con el término de «mismatch», véase Alba-Ramirez 1993, Manacorda et al. 1998, Allen & Van der Valdes 2001, Handel 2003, Shimer 2005, McGuinness 2006). La literatura ha documentado el papel de los factores de demanda (ej. tasas de contratación) y la dinámica en los mercados de trabajo, un enfoque justificado en el análisis del subempleo en los EE.UU. y varios países europeos que han experimentado declives en sus sectores productivos (véase Liagouras 2003, Di Pietro et al. 2006, Korpi et al. 2006, CEDEFOP 2010, Sahin et al. 2011). No obstante, sobre la base de los trabajos de Black & Smith (2004) y Long (2008), el presente estudio «da un paso atrás» con respecto al mercado laboral en la medida que analiza una plausible causa del subempleo en una instancia previa: el mercado de educación superior universitaria. En esta línea, una extensa literatura sugiere que los componentes de la calidad de la universidad, tales como el prestigio en el mercado laboral, la adecuación de la formación profesional y el conjunto de habilidades cognitivas y no cognitivas desarrolladas durante la etapa universitaria están relacionadas con las condiciones de empleo alcanzadas como graduado (Cohodes & Goodman 2012, Dale & Krueger 2011, Hoekstra 2009, Black & Smith 2006, Belzil & Hansen 2002, Brewer & Ehrenberg 1996).

El objetivo principal consiste en cuantificar el grado en que la calidad de instituciones que ofrecen educación superior contribuye al subempleo profesional, en un contexto de información incompleta acerca de los retornos salariales específicos a cada institución universitaria. Con dicho propósito, este documento analiza el caso de Perú, un país cuyo sistema de educación superior en la actualidad carece de *rankings* universitarios, sistemas de monitoreo salariales o medidas de calidad emitidas por el Estado o una fuente oficial acreditada². De forma específica,

¹ En los EE.UU. la tasa de subempleo oscila entre 9% y 8% de la población en edad de trabajar durante el periodo que se extiende del 2010 al 2013; mientras que el subempleo profesional se ubica entre 7% y 6.8% para el mismo periodo (Banco Federal de Nueva York 2013). Por su parte, el desempleo profesional se ubicó alrededor de 33% para el periodo 2008-2010 post crisis financiera.

² Cabe resaltar desde el inicio las limitaciones en la información acerca los rendimientos de la educación universitaria debido a la falta de sistemas integrados de información sobre carreras universitarias tal como si tiene Chile (véase portal web de “Mi Futuro”).

examinamos el efecto de un aumento exógeno del número de universidades sobre el subempleo profesional, para lo cual se usará como estrategia de identificación una caída exógena de la calidad universitaria como consecuencia de la creación de la CONAFU en 1995—ver Sección 3.1. Proponemos que el aumento del subempleo se desencadena como consecuencia de dos componentes de la liberación del mercado de educación superior: el aumento de universidades de menor calidad y al aumento de alumnado con capacidades relativamente menores y, por lo tanto, mayor probabilidad ex-ante (o independiente de la educación superior recibida) de estar subempleados. Siendo así, resaltamos que el objetivo de este estudio es calcular el efecto global de la caída de la calidad universitaria y distinguir los efectos particulares de los dos componentes mencionados, para lo cual la investigación se desarrolla en dos etapas.

En primer lugar, proponemos una definición comprensiva de la condición de subempleo profesional a partir de información contenida en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del Perú para el periodo que se extiende del año 2004 al 2012. El subempleo es la variable central del estudio en la medida que condensa los efectos de largo plazo de la calidad educativa. El cálculo obtenido de la tasa de subempleo es representativo a nivel regional y nacional. Nuestra definición incorpora características frecuentemente abordadas en estudios empíricos de este fenómeno, tales como la sobre-educación (ver, por ejemplo McGuinness & Doyle 2004, Groot 2000, McGuinness 2004), el empleo en ocupaciones no profesionales (véase Leuven & Oosterbeek 2011, Sahin et al. 2011) y la condición de sub-remunerado (véase Jones-Johnson et al. 1992, Maynard 2006). Se presentan hechos estilizados que describen la evolución reciente del subempleo profesional.

En segundo lugar, proponemos una estrategia empírica que busca medir cuánto más propenso de estar en la condición de subempleo es un profesional que ha asistido a una universidad de «menor calidad» en comparación con uno que asistió a una institución universitaria de «mayor calidad» (véase definición en sección 6). En esta estimación, utilizamos la variación exógena de la oferta de universidades que resultó del proceso de desregulación del mercado de educación superior. Identificamos que el proceso de desregulación se inicia con la aprobación de la Ley N ° 26439 de creación del Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades (CONAFU).

El proceso de desregulación del mercado de educación superior permite la identificación de la calidad universitaria en nuestra estrategia empírica en la medida que: (i) resulta en la expansión de la oferta de universidades y (ii) conlleva a una disminución de la calidad universitaria ofrecida por las instituciones en funcionamiento. La validez de ambos supuestos es analizada en el documento. Balarín (2013) apunta una desregulación del mercado universitario propiciada por la emisión Decreto Legislativo N ° 882 que aprueba la LPEI aprobada en 1997. Esta ley permite la autorización de los centros de enseñanza (que incluye a universidades) para operar con o sin fines de lucro. No obstante, la predecesora Ley N ° 26439 aprueba en enero de 1995 la creación del CONAFU, organismo que sustituyó a la Comisión Nacional del Congreso y el Ministerio de Educación en la autorización del funcionamiento de las universidades en el país. En este análisis, identificamos a la fecha de creación de CONAFU

Asimismo, si bien existen rankings como el de América Economía (2010, 2012, 2013), hasta su última edición no abarca a todas las universidades del país.

como el inicio de la desregulación del mercado universitario por razones expuestas en posteriores secciones. El nuevo esquema legal configurado por ambas normas aumentó el número de *emprendimientos* elegibles para ser universidades, por lo cual disminuyó las barreras de entrada que permitieron un rápido ingreso de universidades al mercado de la educación superior. La evolución del número de universidades operativas luego de la creación del CONAFU proporciona evidencia que apoyan el primer supuesto de validez: 45 universidades comenzaron a funcionar en la etapa post-desregulación, de las cuales el 70.3% (es decir, 34 universidades) serían de menor calidad de acuerdo a la definición operativa que se usa en este trabajo. Poco menos de la mitad (45%) de la oferta de universidades operativas en el año 2010 inició su funcionamiento luego del proceso de desregulación. Este grupo de instituciones se caracterizan en su mayoría por tener bajas pensiones que tienen como objetivo atraer a los sectores emergentes de la población (véase Yamada et al. 2013; Yamada & Castro 2013).

Luego, sobre un indicador de calidad universitaria (elaborado a partir de seis componentes) se constató que las universidades que surgen posteriormente a la desregulación tienen un puntaje menor en comparación a las instituciones de educación superior disponibles previamente. Nuestro resultado confirma la validez del segundo supuesto de identificación. Esto da indicios de que la distribución global de la calidad universitaria se está dirigiendo a una «cota inferior». Consideramos que este es el primer estudio que intenta medir empíricamente la calidad universitaria de la oferta de universidades en su totalidad; sin restringirse a las mejores³. Se espera que esta contribución sirva para el debate de políticas universitarias, en la medida que medidas de calidad universitaria previamente elaboradas en el país (Piscoya 2006, América Economía 2010, 2012, 2013) se enfocaron en las universidades líderes del país y no abordaron las universidades de peor calidad que demandan mayor monitoreo.

En el contexto institucional descrito, se propone un primer modelo de elección discreta con el cual se calculó la probabilidad (condicionada a restricciones financieras y características socioeconómicas) con que la población universitaria opta por instituciones universitarias de «menor calidad». Para el periodo pre desregulación, se estimó con el CENAUN 1996 dicha probabilidad promedio en 0,64; mientras que para el periodo posterior a la desregulación, la población universitaria del CENAUN 2010 presentaba una probabilidad condicionada promedio de 0,71. Este resultado indica que la probabilidad de asistir a una universidad de «menor calidad» es mayor en el periodo posterior a la desregulación. Luego, se propone el modelo central de elección discreta a nivel de profesionales universitarios que conforman una muestra de estimación obtenida a partir de la ENAHO para el periodo 2004-2012. La variable de interés es la calidad de la universidad asistida predicha a partir de los resultados de la estimación de la primera etapa. Así, el primer modelo es necesario para reconstruir la variable de interés de asistir a una universidad de «menor calidad» a partir de una predicción, dado que no se reporta el nombre de la universidad de la que se egresó en la muestra de estimación de profesionales.

Si evaluamos sólo el efecto de la expansión de universidades en el mercado, se estimó que al estar expuestos a la oferta universitaria pre-desregulación los egresados de universidades de «menor calidad» tienen alrededor de 1,19

³ Los rankings de América Económica no abarcan todas las instituciones educativas superiores. En particular, no evalúa a las universidades de menor calidad, debido a que éstas no reportan información.

veces mayor probabilidad de encontrarse subempleados⁴. Asimismo, evaluando tanto el efecto de la expansión de universidades así como acceso restringido a la educación superior para alumnos con menores habilidades en la etapa pre-desregulación, documentamos que haber asistido a una universidad de «menor calidad» se asocia a una probabilidad 1,2 veces mayor de encontrarse subempleado. Sobre estos resultados, hallamos que la propensión a encontrarse subempleado, tal que se asistió a universidades de «menor calidad», aumenta luego de la desregulación pues dichos individuos tienen 1,30 veces mayor probabilidad de estar subempleados.

La desregulación del mercado de educación superior ha permitido el ingreso de universidades de menor calidad *relativa* a la calidad de universidades existentes en la etapa pre desregulación. A nivel individual o de cada postulante universitario, se propone que este evento aumentó las probabilidades de ingresar a una institución universitaria, haciendo al estudiante más propenso de recibir una calidad formativa *relativamente menor*. Sostenemos como hipótesis que a través de ambos resultados descritos, el proceso de desregulación que tuvo lugar en el mercado universitario ha sido transmitido al mercado laboral como contribuyente del aumento en el subempleo profesional.

El documento se estructura del siguiente modo: la segunda sección presenta una revisión de literatura de los métodos de medición del subempleo profesional, así como de los principales estudios empíricos que abordan la relación entre la calidad universitaria y las condiciones laborales alcanzadas por profesionales. La sección 3 caracteriza el proceso de desregulación y sus consecuencias sobre la oferta y calidad de las universidades. Del mismo modo, se describe las principales características de la evolución del subempleo profesional. La sección 4 detalla la información empleada en las estimaciones. La sección 5 precisa la estrategia empírica para medir los efectos de asistir a una universidad de menor calidad sobre la condición de subempleo; mientras que la sección 6 desarrolla el modelo empírico propuesto, cuantificando la relación de interés a partir de la variación exógena de la calidad universitaria. Asimismo, se discute la validez de la fuente de variación y presenta los hallazgos de la estimación empírica. Por último, la Sección 7 sintetiza los resultados y las conclusiones.

2 Revisión de literatura

Subempleo profesional: definiciones y consecuencias

El subempleo profesional ha sido definido en la literatura internacional desde una variedad de perspectivas; y asociada a cada una de ellas se plantean causas de diferente naturaleza. La investigación de Vedder, Matgouranis, et al. (2010) aborda el subempleo profesional para el caso de Estados Unidos como la condición por la cual un individuo desempeña vacantes laborales que predominantemente han sido ocupadas por aquellos con niveles relativamente menores de logro educacional, es decir, menores años de educación. Los autores agrupan a los graduados universitarios con tales características bajo el término de «sobre educados». Usando información del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos⁵ sus resultados advierten que la tasa de subempleo de EE.UU se ubicó en 38% en el año 2008.

⁴ Se reportan los resultados correspondientes al definición «estricta» de subempleo. Se realizaron modelos con especificaciones alternativas y definiciones alternas de subempleo en la sección 6.

⁵ En ingles, *U.S. Department of Labor*.

La condición de «sobre educación» es la dimensión del subempleo que ha sido abordada de forma más extensiva, tanto en estudios teóricos como empíricos⁶. McGuinness & Doyle (2004) analizan sus efectos sobre la distribución de ingresos salariales de graduados universitarios de Irlanda del Norte que ingresaron a la educación superior entre 1991 y 1992. Usando el método de regresión por quintiles, los autores encuentran que la penalidad salarial entre mujeres por su condición de «sobre educación» es mayor a la de hombres (casi el doble). Asimismo, a pesar de que los impactos sobre hombres tienden a estar concentrados en los segmentos de la distribución de salario que usualmente se asocia a menores niveles de habilidad, los efectos asociados a mujeres probaron ser más extensivos y constantes a lo largo de toda la distribución de salarios. Los autores apuntan también que los antecedentes educativos y las características del mercado laboral de la región de residencia tienen un rol importante en la ampliación de la brecha salarial de género.

De forma similar, McGuinness (2006) señala que los trabajadores sobre educados tienden a obtener menores retornos a su educación en comparación con empleados con los mismos niveles educativos pero que mantienen ocupaciones acordes a su preparación. Por su parte, Alba-Ramírez (1993) muestra que los trabajadores «sobre educados» permanecen por periodos más cortos en puestos laborales y tienen un menor tiempo promedio de entrenamiento laboral⁷, en contraste con sus contrapartes no «sobre educados». Entre otros trabajos de orientación predominantemente empírica que abordan las consecuencias del subempleo por «sobre educación» en términos de salarios y productividad, destacan Hartog & Tsang (1989), Handel (2003), Badillo-Amador et al. (2005) y Di Pietro & Urwin (2006).

Las investigaciones académicas realizadas para el Perú también abordan el concepto de subempleo profesional desde ópticas diferentes. Arregui (1993) utiliza el término de «empleo inapropiado» para referirse a la condición de subempleo, en la cual existe discordancia entre la ocupación laboral desempeñada y la formación universitaria recibida (disciplina o carrera) que impide al individuo el pleno uso de sus calificaciones adquiridas. En otras palabras, los subempleados son aquellos que desempeñan ocupaciones no profesionales⁸. Para el periodo que se extiende de 1986 a 1991, la autora encuentra que los profesionales universitarios tuvieron menores oportunidades de empleo «adecuado» o «acorde a sus capacidades» en contraste a los graduados del nivel superior técnico.

Verdera (1995) propone una definición y metodología de cálculo del subempleo basadas en los trabajos de Klein (1988) y Farooq (1986)⁹. El autor detecta una necesidad de considerar las competencias en la definición del subempleo, para lo cual emplea el término de «subempleo encubierto». Éste se define como la subutilización de las calificaciones alcanzadas por la PEA ocupada cuando se desempeña en un grupo ocupacional con un menor

⁶ Para una revisión comprehensiva de esta literatura, relacionada también a la falta de correspondencia de competencias (*skills mismatch*) véase Groot et al. (2000) y Leuven & Oosterbeek (2011).

⁷ En inglés, *on-the-job training*.

⁸ La autora define como ocupaciones profesionales las siguientes categorías propuestas por el INEI: «profesionales, técnicos y trabajadores asimilados» y «funcionarios públicos superiores y gerentes administrativos de empresas no agrícolas».

⁹ El autor elabora dos tablas de doble entrada: (a) una con niveles educativos y grupos de carreras, (b) otra con la ocupación para la que se preparó un trabajador y los grupos ocupacionales. Luego, en ambas tablas se definen un “*nivel de corte*” en la cual el autor considera que existe adecuación entre el nivel de educación o formación para el trabajo alcanzado con los grupos ocupacionales en los que se desempeñan los trabajadores. Este nivel de corte es representada en ambas tablas por una línea diagonal, donde el área por encima indica que hay trabajadores en subutilización de calificaciones.

requerimiento de calificación. La inadecuación entre la formación (calificaciones) y la ocupación (requerimientos) es definida de dos maneras: según el nivel de educación alcanzada (ej. técnico, universitario, post grado) y según la ocupación para la que se preparó el trabajador (ej. carreras). Siendo así, la definición incorpora elementos de la medición de subempleo bajo los conceptos de «sobre educación» y discordancia ocupacional. Los resultados del estudio señalan que entre 1991 y 1993 el «subempleo encubierto» según nivel educativo aumentó de 36% a 40%; y según la preparación para desempeñar un trabajo, disminuyó de 35% a 32%. Asimismo, se identifica que el subempleo encubierto aumenta para los individuos con formación técnica durante el periodo 1991-1992; mientras que aumenta para aquellos capacitados para empleos de oficina desde 1992 a 1993.

La temática de subempleo es retomada por Burga & Moreno (2001), quienes aplican una estrategia de medición basada en Clog et al. (1984) para capturar el fenómeno de la «sobre educación» en el Perú, así como la discordancia entre la profesión y la ocupación en ámbitos urbanos con datos de la ENAHO 1997. Entre sus hallazgos indican que 44% de individuos con educación superior universitaria desempeñan ocupaciones para las que no recibieron formación superior y 35% se encuentra «sobre educado» —es decir, con más años de educación de los requeridos para sus labores. Los autores también estudian las consecuencias de estar «sobre educado», por la cual los profesionales universitarios perciben ingresos salariales aproximadamente 20% mayores a aquellos «adecuadamente educados» (no sobre ni sub educados). Asimismo, la condición de discordancia tiene efectos negativos sobre el ingreso laboral: un profesional empleado en una ocupación para la cual no recibió educación formal tiene una remuneración 33% menor.

La literatura destaca que el subempleo entre profesionales tiene consecuencias tan variadas como sus definiciones. Concentrándonos en el caso peruano, estudios sugieren que las características particulares del subempleo colocan a los egresados universitarios en una situación de vulnerabilidad laboral en la medida que impiden el pleno beneficio de los retornos de su inversión educativa, es decir, afecta sus ingresos salariales. Al respecto, el estudio de Yamada & Castro (2013) señala que las diferencias salariales mensuales netas entre un profesional universitario y un egresado de educación secundaria es de aproximadamente 435 soles; mientras que la diferencia de los ingresos mensuales con respecto a un egresado de carreras técnicas bordea los 300 soles. Estas cifras constituyen una aproximación al salario que dejan de percibir los universitarios subempleados que están ocupados en actividades diferentes a su formación profesional (sean de tipo técnico o que requieren secundaria completa).

En segundo término, el subempleo profesional es una amenaza que potencialmente desvirtuaría la inversión educativa como un mecanismo para lograr la movilización social ascendente (véase Benavides 2004). Al respecto, Benavides & Etesse (2012) comparan las ocupaciones sostenidas por padres y sus hijos a partir de la ENAHO 2008 para una muestra de aproximadamente 3 mil jefes de hogar. Las categorías ocupacionales que proponen son los grupos *trabajador*, *comerciante*, *empleado* y *profesional*. Su metodología mide el grado de asociación entre grupos ocupacionales de origen (correspondientes al padre) y de destino (correspondientes a hijos) a partir de un modelo UNIDIFF. Los autores concluyen que la movilidad ocupacional intergeneracional es mayor cuando los hijos concluyeron estudios de educación superior. No obstante, en este contexto la condición del subempleado (tal como se propone en este documento) posiblemente previene la movilidad intergeneracional ascendente, en la

medida que impide a profesionales universitarios escapar a grupos ocupacionales de *empleados* o *profesionales*. Esta evidencia empírica exhorta a pensar que el efecto igualador de oportunidades que promoviese idealmente la educación superior está siendo entorpecido por el subempleo.

Calidad universitaria

Entre los elementos que se han evaluado como causas plausibles del fenómeno de subempleo, la literatura ha contemplado su relación con la calidad de la formación universitaria. Al igual que la investigación sobre subempleo, los estudios que abordan a este fenómeno relacionándolo con la calidad universitaria no parten de una concepción única de la calidad. Una gama de resultados educativos y laborales son usados como indicadores de la calidad universidad en la medida que se asocian a una definición amplia, que implica cumplir los siguientes objetivos: el propósito de enseñanza y retribución de los retornos a la educación superior (véase Harvey & Knight 1993).

McGuinness (2006) provee evidencia empírica sobre la relación entre el subempleo y la calidad universitaria con información de los ingresantes universitarios de Irlanda del Norte para el año 1991 emparejada un índice de calidad universitaria. Los resultados señalan que las ganancias promedio de asistir a una universidad de mejor calidad tienden a ser limitadas. Asimismo, los impactos hallados sobre la calidad del empleo e ingresos salariales se limitaron a graduados de disciplinas particulares o a aquellos que obtuvieron títulos de universidades consideradas de «buena calidad». Después de controlar por atributos previos al ingreso a la universidad, los resultados en el mercado laboral para la mayoría de graduados dependieron más de la carrera estudiada y de la clasificación del título¹⁰ obtenido que de la universidad a la que atendieron.

Milla (2012) estima los retornos salariales del prestigio y la calidad de las universidades canadiense usando dos rankings de universidades. El primero es el ranking de *Mejor Reputación Global (Best Overall Reputation)* de la revista Maclean; el segundo es un ranking de calidad de las universidades construido por la autora. Se emplea información de los salarios por hora percibidos en el primer trabajo de graduados de pre grado —de la *Encuesta de Jóvenes en Transición (Youth in Transition Survey)*. La investigación concluye que la prima por graduarse en una universidad ubicada en el 25% superior del ranking de reputación, en comparación a una ubicada en el 25% inferior, es de 15.2% para las mujeres y de 29.9% para los varones. Así, las primas de reputación de la universidad son en general mayores para los varones que para las mujeres.

Estudios para el caso del Perú a la fecha no evalúan explícitamente la calidad como causa del subempleo profesional. No obstante existen precedentes importantes. Gautier (2012) da una lectura de los elementos políticos y culturales que han resultado en una masificación de la educación superior, un proceso que, según señala, ha sido en nada acompañado por una evolución en la calidad del servicio educativo. Por su parte, los estudios cuantitativos de Yamada & Castro (2013) y Yamada et al. (2013) sugieren que a pesar que una mayor proporción de la población accede a la educación superior universitaria en el país, la calidad de los servicios educativos ha disminuido. Así, los autores no logran separar el aumento exagerado de la cobertura de la evolución de la calidad universitaria. Adicionalmente se aborda la selectividad de las universidades como una aproximación a la calidad

¹⁰ El sistema de clasificación del título para los estudiantes de pregrado en Gran Bretaña es un esquema que se basa en la puntuación promedio de los trabajos evaluados que estos hayan realizado.

educativa. Yamada et al. (2013) señala que a partir del año 2000 se percibe un deterioro de habilidades de los estudiantes universitarios, medidas en la Encuesta sobre Habilidades y Funcionamiento del Mercado Laboral Peruano (ENHAB) 2010. Esta tendencia, unida a la menor selectividad en el ingreso por parte de instituciones superior, se propone como un importante cómplice del empeoramiento de la calidad universitaria.

En una línea similar, Díaz & Jaramillo (2008) comentan la relación entre el subempleo y la calidad de la educación superior. Los autores señalan que los estudios post secundarios son importantes mecanismos para el aumento de la productividad así como para la movilización social, dadas las limitaciones de la educación regular básica. No obstante, la heterogeneidad de calidad de universidades e institutos hace que persista una discrepancia entre la calificación de la fuerza laboral y la demanda de trabajo, lo cual dificulta obtener los beneficios de la educación superior.

En síntesis, los efectos potenciales de cualquier avance (o retroceso) en la calidad universitaria sobre resultados laborales de los graduados constituyen un área de investigación que permanece relativamente subdesarrollada para países en desarrollo y el caso peruano. La literatura existente no aborda de manera específica esta relación —particularmente la vinculación con los ingresos y condiciones laborales futuras—, la cual es importante explorar pues influencia la decisión de numerosos jóvenes de optar por la educación superior o no, así como al elegir la institución a la que asistirán. El contexto de aumento marcado del subempleo profesional en el Perú reciente exhorta a analizar el rol de la calidad de la educación superior como posible causa de este fenómeno; en especial en la medida que se extiende la opinión de que *toda* universidad conlleva al éxito laboral. Asimismo, la definición de subempleo profesional se percibe fragmentada en la literatura, enfocándose en una amplia variedad de aspectos que caracterizan a una situación laboral desventajosa pero no logan alcanzar un concepto comprehensivo. Tampoco se cuenta con un concepto adecuado para describir el fenómeno en el país, considerando las particularidades del mercado laboral local, los graduados y potenciales postulantes a la educación superior. Siendo así, existe un interés especial en este documento de proveer evidencia empírica que profundice en la relación causal de la calidad universitaria y el subempleo profesional, de modo tal que las definiciones que midan a ambos sean relevantes para el caso peruano.

3 Hechos estilizados

3.1 Desregulación del mercado de educación superior

Una nueva estructura legal que regula la entrada al mercado de las instituciones de educación superior se introdujo en enero de 1995 con la creación del Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades (CONAFU, Ley N ° 26439). Este organismo autónomo de la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) fue el encargado de evaluar y emitir resoluciones autorizando o desaprobando los proyectos y las solicitudes de licencia de funcionamiento para las nuevas universidades a nivel nacional. Previo al establecimiento de esta entidad, las universidades sólo podían ser creadas o suprimidas por mandato de la ley. Dichas leyes eran evaluadas por el Ministerio de Educación y una Comisión en el Congreso Nacional, tal como lo determinó la Ley Universitaria (N ° 23733) a partir de 1983. De acuerdo con esta Ley predecesora, los interesados en la creación de universidades tenían que demostrar la necesidad de la creación de la entidad y la disponibilidad de profesores y recursos

calificados para asegurar la eficiencia de sus servicios. Sin embargo, con la creación de CONAFU durante la década de los noventa, la autorización de nuevas universidades dependía de la aprobación de sus miembros.

Otro hito lo constituye la «Ley para Promover la Inversión en Educación» (LPIE) dictada por el Decreto Legislativo No. 882 en enero de 1997. La característica que merece atención con respecto a esta norma es la autorización de las instituciones de educación superior privadas a ser promovidas, conducidas y gestionadas con fines no lucrativos —siendo esto último una novedad con respecto a normas precedentes. Desde entonces, toda persona natural o jurídica tiene el derecho de la libre iniciativa privada para organizar instituciones educativas, lo cual implica la instauración de sistemas pedagógicos, la determinación de la duración de programas de estudios entre otros elementos, siempre y cuando cumplan con los requerimientos mínimos del Ministerio de Educación. Esta nueva regulación sustituyó la previamente emitida Ley N ° 23733 que establecía que las universidades privadas sólo podían ser instauradas por las personas jurídicas regidas por el Derecho Privado y sin fines de lucro. En este contexto previo, los excedentes que surgían al final del ejercicio presupuestario sólo podían ser invertidos en nombre de la institución o destinados a becas. Los fondos no podían ser distribuidos a los miembros accionistas o del directorio y tampoco podían ser utilizados por ellos, directa o indirectamente. Por el contrario, la LPIE permite el reparto de los excedentes entre los inversionistas de una determinada universidad.

Los propósitos de esta segunda ley fueron la promoción de la creación de empleo en la economía, el apoyo a la inversión privada en los servicios de educación y la modernización y expansión del sistema educativo. No obstante, los cambios institucionales efectuados en el mercado de educación superior posiblemente han dado lugar a algunos *emprendimientos* educativos que desvirtúan los objetivos mencionados. Más específicamente, como resultado del nuevo régimen, numerosas vallas legales a la entrada de las instituciones de educación superior se han reducido de manera significativa. Como prueba, los registros de la ANR señalan que en la actualidad hay 140 universidades en todo el país¹¹. Un importante período de expansión de las universidades comenzó alrededor de 1997: en un período de diez años a partir de entonces (de 1997 a 2007) se crearon 35 universidades y en los cinco años siguientes (2008-2012) se lanzaron 47 universidades adicionales, como se observa en la **Figura II** ubicada en la página 13. De forma análoga, el número de alumnos matriculados en el sistema universitario mantiene una tendencia creciente como notamos en la **Figura I**. La tasa de crecimiento promedio anual de alumnos matriculados es de 1.2% en el periodo pre desregulación de 1985 a 1997, mientras que en el periodo post desregulación de 1998 a 2012, asciende a 6.5%.

Estos dos últimos períodos de expansión de universidades y alumnos matriculados, que tuvo lugar posteriormente a la ley de creación del CONAFU y emisión del D.L. 882, podrían haber influido en el incremento de la tasa de subempleo durante el periodo 2000-2012. Se formula como hipótesis que la contribución al subempleo por parte de las universidades depende de la calidad de los servicios educativos que ofrecen, hayan sido creadas antes o posteriormente al nuevo esquema legal iniciado por la creación del CONAFU y configurado por ambas normas descritas. La validez de este vínculo se examina en la Sección 6.

¹¹ No están incluidos en el análisis la Facultad de Teología y 4 Escuelas de Posgrado registrados por la ANR. Sin embargo, se incluyen todos las universidades institucionalizadas y en proceso de institucionalización.

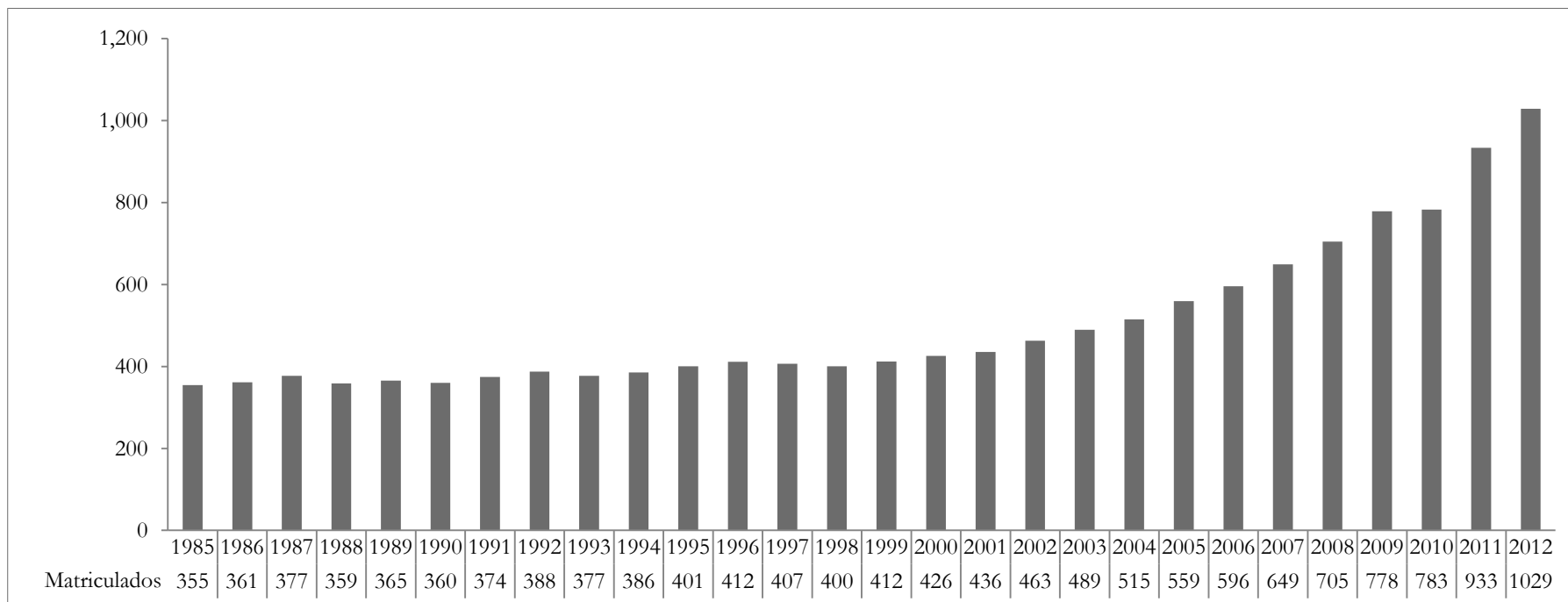


Figura I.- Número de alumnos universitarios matriculados en estudios de pre grado, 1985-2012 (miles). *Fuente: Departamento de Estadísticas de la Asamblea Nacional de Rectores. Elaboración: CIUP.*

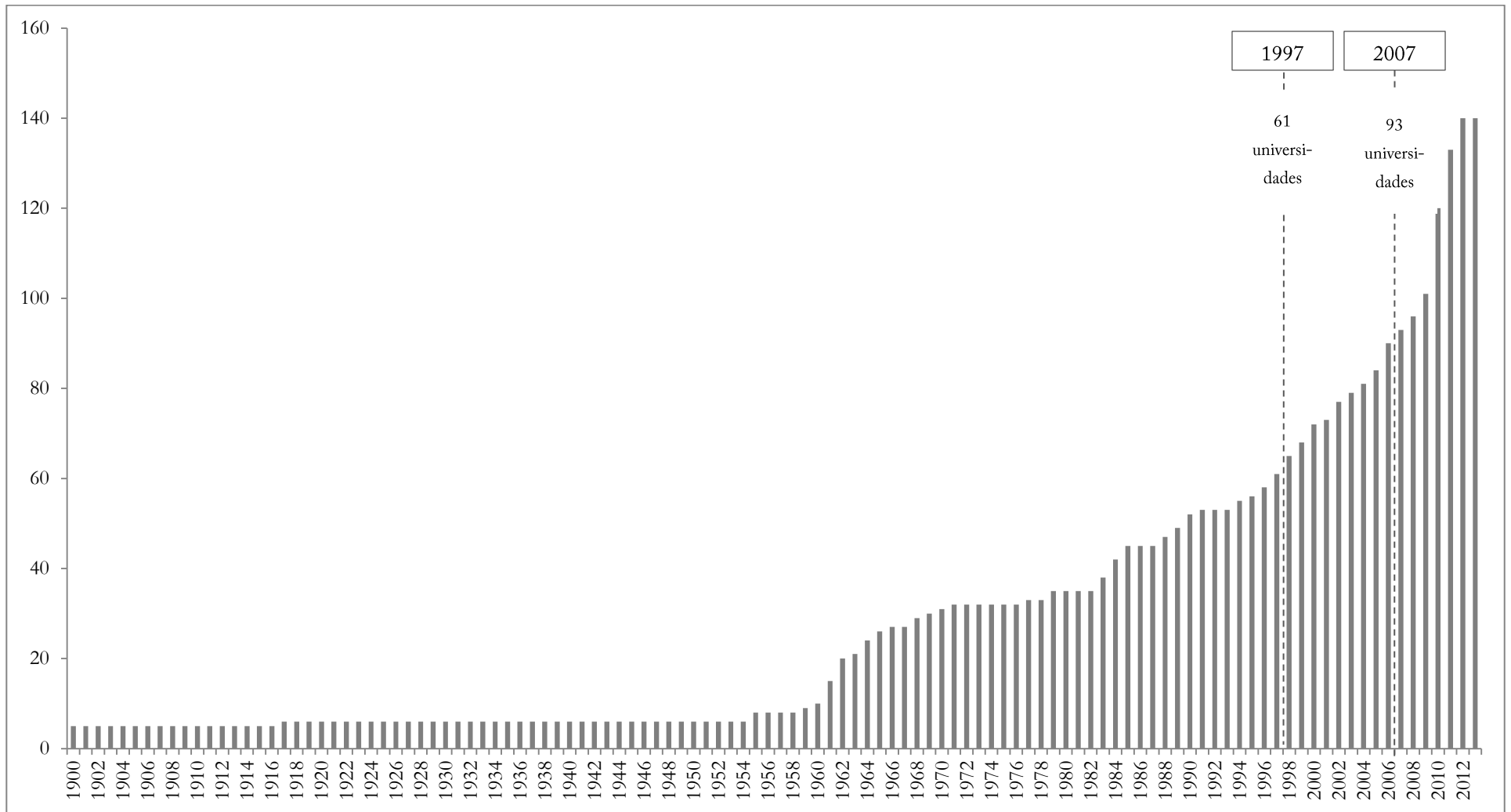


Figura II.- Número de universidades públicas y privadas operativas, 1900 – 2011. Clasificación sobre la base de los registros legales de la fecha de creación. *Fuente: Departamento de Estadísticas de la Asamblea Nacional de Rectores. Elaboración: CIUP.*

3.2 Definición del subempleo profesional

El indicador laboral que plausiblemente captura los efectos del proceso de desregulación del mercado peruano de educación superior (revisado en la sección anterior) es el subempleo profesional. Analizaremos este fenómeno a un nivel agregado e individual, para lo cual esta sección plantea la definición del subempleo profesional que se utilizará en todo el estudio. Esta es la piedra angular de los supuestos y hechos estilizados de la dinámica de subempleo que se describen en la sección 3.3 *Tendencia reciente del subempleo*. Se plantean dos definiciones de subempleo profesional: la definición «estricta» del subempleo profesional y la definición «flexible». El principal objetivo es hacer frente a la complejidad del fenómeno del subempleo profesional proponiendo una definición que abarque los aspectos principales de la problemática. Con esto se superaría una característica de la literatura del subempleo que tiende a mostrarlo concentrándose en un solo aspecto: las limitaciones impuestas a los salarios (ver, por ejemplo Sichernman 1991, Groot 2000, McGuinness 2004) o la inadecuación entre la educación superior y el trabajo realizado (Leuven & Oosterbeek 2011, Sahin et al. 2011). Además, esta definición global permite trabajar en un entorno de modelamiento en el que se pueden someter a prueba un conjunto más amplio de determinantes de subempleo —entre ellos, la calidad universitaria. La definición «estricta» requiere el cumplimiento de las tres condiciones que se mencionan a continuación; mientras que la definición «flexible» requiere de las dos primeras para categorizar a los individuos como subempleados.

La muestra de estimación expandida, que se utilizó para calcular la tasa de subempleo, comprende un total de 5.2 millones de graduados universitarios ocupados de la Encuesta Nacional de Hogares del Perú (ENAHO) para el período desde 2004 hasta 2012¹². A partir de la muestra total de profesionales ocupados¹³ se considera en la muestra a aquellos que en el momento de la encuesta tenían las siguientes características: (i) pertenecen al rango de 24 a 65 años, (ii) trabajan a tiempo completo o por más de 35 horas a la semana, (iii) son miembros regulares del hogar en el que fueron encuestados (excluye a los trabajadores domésticos, visitantes, etc.) y (iv) viven en zonas urbanas en el momento de la encuesta. Se excluye los graduados que estaban estudiando en el momento de la encuesta y aquellos que pertenecen al 1% inferior o superior de la distribución de los ingresos procedentes de cada grupo ocupacional. Tampoco se consideraron los miembros de los grupos ocupacionales que tienen menos de 30 observaciones. Cada grupo de ocupación se define a nivel de dos dígitos de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones¹⁴ (CIUO) propuesto por la OIT y modificado para su aplicación en el país por el INEI.

Para la muestra de estimación descrita¹⁵, la definición propuesta de «subempleo profesional estricto» implica el cumplimiento de tres condiciones en simultáneo. Estos se resumen en la **Tabla XVI** en el **Apéndice I**. En primer lugar, se requiere que el individuo subempleado sea un profesional sobre educado¹⁶: una condición caracterizada

¹² La muestra de estimación para el año 2004 es de 422 mil graduados que trabajan, para 2005 es de 418 mil; para 2006 es de 532 mil, para el año 2007 es de 601 mil, para el año 2008 es de 572 mil, para el año 2009 es 636 mil, para el año 2010 es 605 mil, para el año 2011 es de 645 mil y para 2012 se resume a 736 mil graduados que trabajan.

¹³ La definición operativa de profesionales abarca a los individuos que declaran tener un título universitario o un grado más alto en la encuesta, restringimos una muestra de estimación de los graduados cuyos trabajo y condiciones de vida los exponen al subempleo.

¹⁴ En inglés, *International Standard Occupation Classification* (ISOC).

¹⁵ La descripción completa de la muestra de estimación utilizada para el cálculo de la tasa de subempleo se describe en la sección 5

¹⁶ Entre otros, ver a Leuven and Oosterbeek (2011), McGuinness (2006), Groot et al. (2000) and Alba-Ramirez (1993).

por tener más años completos de escolaridad que los requeridos para llevar a cabo una actividad profesional. Esta condición tiene como objetivo identificar los casos en los que los graduados están trabajando en ocupaciones para las cuales su educación formal es mayor a la requerida, ya sea porque trabajan en puestos no relacionados con la educación (por ejemplo, administradores de empresas de trabajo como baristas) o las actividades relacionadas con su educación, pero lo que hacen no necesita tanta formación (es el caso de graduados con MBA que trabajan como cajeros de banco). Específicamente, señalamos que los graduados sobre educados son aquellos con educación universitaria completa cuyo número de años de escolaridad logrados (normalmente 16 para los graduados universitarios en Perú¹⁷) se encuentran por encima del umbral calculado dentro de un grupo de ocupación¹⁸. Dichos umbrales se calculan como el número promedio de años de escolaridad para el grupo ocupacional más una desviación estándar. Nuestro enfoque empírico para evaluar esta condición sigue la estrategia de cálculo aplicado para el caso de Perú por Burga & Moreno (2001) y la propuesta metodológica original de Clog et al. (1984). Este método sirve para estimar un umbral que permite la identificación de los individuos sobre-educados dentro de su respectivo grupo ocupacional (ver **Tabla XVII del Apéndice I**). Nuestro cálculo toma el número promedio de años de escolaridad como sustituto del número *requerido* de años de escolarización que le dará a una persona la posibilidad de realizar con soltura una ocupación que es consistente con su educación en un determinado campo¹⁹.

Cuando se aplica a la ENAHO, el promedio de años de escolaridad sostenido por los graduados dentro de un grupo de ocupación CIUO a 2 dígitos refleja las necesidades promedio de educación formal por parte del sector productivo. Nos apoyamos en el hecho de que el cumplimiento de este nivel promedio de formación universitaria le permite a un graduado de la universidad mantener un trabajo. Empleado como un punto de referencia, se utiliza la media de los años de escolaridad para identificar a las personas dentro de tres categorías: sobre educado, adecuadamente educado y sub educado.

De acuerdo con esta metodología, los profesionales subempleados son *relativamente* sobre educados con respecto a la categoría profesional en la que están trabajando. Una característica principal de esta medida relativa es que depende del tamaño de toda la distribución de personas dentro de un grupo profesional de 2 dígitos. Dado que la composición de este grupo de referencia cambia a través del tiempo, el umbral estimado sólo considera la mano de obra profesional disponible en un año determinado. Debemos destacar que la medida de la sobreeducación propuesta no implica ni se basa en una relación entre el número de años de educación y los niveles de productividad. Por lo tanto, no se infiere que los graduados sobre educados son necesariamente supra o infra productivos en sus puestos de trabajo.

¹⁷ Las carreras profesionales ofrecidas en las universidades peruanas tienen una duración promedio de cinco años que se añaden a los once años de educación básica (entre primaria y secundaria).

¹⁸ La clasificación se basa en un código de dos dígitos adaptados de la propuesta de la OIT por parte del INEI. Dichos códigos están disponibles en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). La definición de cada grupo ocupacional con que se realizaron estimaciones se detalla en la nota técnica, Tabla XVIII en el Apéndice I.

¹⁹ Existen formas diversas de estimar el número de años requeridos para desempeñar una ocupación. Las más relevantes se basan en la opinión de los empleadores y reclutadores, de acuerdo a Clog et al. (1984), pero esta información no está disponible para el país a nivel nacional o para periodos de tiempo prolongados.

La segunda condición del subempleo profesional se refiere a los graduados que están empleados en ocupaciones no profesionales que no requieren un título de grado (ver **Tabla XVIII** en **Apéndice I**). Para el caso de Perú, no existe una clasificación oficial que permita una distinción precisa de qué ocupaciones pueden o no requerir tal grado. Sin embargo, los códigos de ocupación de la ENAHO se basan en la CIUO, la cual provee un insumo importante para nuestro cálculo. Basado en el enfoque y el procesamiento de los códigos CIUO realizados por Sahin et al. (2011), transformamos los códigos ENAHO a nivel de un dígito. Como resultado, tenemos una clasificación de las actividades económicas en Perú que requieren un título universitario y los que no lo requieren.

La tercera condición implica que un graduado sea clasificado como sub pagado en el grupo de la carrera²⁰ respectiva (ver clasificación en **Tabla XIX**, **Apéndice I**). A través de una ecuación de Mincer, se estimó la remuneración promedio condicional a la educación superior que es particular de cada grupo profesional, menos una desviación estándar —véase **Apéndice II** con el procedimiento de cálculo. Utilizamos estos umbrales para distinguir entre los graduados adecuadamente remunerados y los que no lo son. Estos umbrales reflejan el ingreso neto que un graduado debe ganar en promedio dadas sus características educativas y socio-demográficas (experiencia profesional, la administración de la institución que asistieron, el género, estado civil, lugar de residencia, etc.) Así, un graduado sub pagado tiene un ingreso por hora que lo coloca por debajo del umbral del pago de la carrera.

Para concluir, la **Figura VIII** en el **Apéndice I** resume todas las condiciones comprendidas en las definiciones «estricta» y «flexible» de subempleo. Los graduados que no cumplen con las tres condiciones *en simultáneo* no se consideran egresados subempleados bajo la definición estricta. No obstante, si cumplen con las dos primeras condiciones, son clasificados como subempleados de acuerdo a la definición «flexible» que proponemos. Por ejemplo, aquellos que tienen exceso de instrucción y trabajan en una profesión no profesional, pero son sobre pagados no califican como subempleo profesional bajo la definición «estricta», mas sí bajo la definición «flexible». La figura del apéndice describe todas las funciones cuyas combinaciones dan lugar a situaciones de subempleo profesional.

3.3 Tendencia reciente del subempleo profesional

Panorama del subempleo profesional, 2007-2012

En esta sección, el principal objetivo es analizar las últimas tendencias de subempleo entre los graduados universitarios en Perú, así como mostrar los factores detrás de su incremento. En particular, estamos interesados en capturar los efectos de un cambio en el régimen jurídico por el cual un mayor número de universidades empiezan operar en el Perú. Se ha planteado como hipótesis que la desregulación del mercado de educación superior es uno de los principales contribuyentes al rápido crecimiento del subempleo profesional y que además permite la identificación del cambio de la calidad global de instituciones educativas para fines de nuestra estrategia empírica. Por esta razón, se busca precisar los efectos de las leyes en estudio sobre los mercados de educación superior así como en el mercado laboral.

²⁰ Los grupos de carreras propuestos, son: Ciencias Económicas y Empresariales; Ingeniería y Otras Ciencias Naturales; Derecho; Humanidades y Ciencias Sociales, Medicina y Carreras relacionadas; Otras carreras relacionadas a Salud y Pedagogía.

En esta última instancia, el resultado más notorio de la expansión de la oferta de la educación universitaria es la relativamente alta tasa de subempleo durante este período de bonanza económica para el país —en el que una tendencia a la baja es de esperarse (Yamada et al. 2013). Se produjo una recuperación de la fuerza de trabajo o PEA profesional a partir del 2001 al 2012 que se tradujo en un crecimiento acumulado del 33% de profesionales equivalente a más de 276 miles de graduados (ver **Tabla XXIV, Apéndice III**). En este contexto, el subempleo sobresale como una nueva problemática a tener en cuenta. De hecho, el fenómeno del subempleo ha relegado la atención una vez ejercida hacia la tasa de desempleo profesional en Perú, la cual ha caído del 8 % en 2006 al 5% en 2012 (ver **Figura IV**). En contraste, la prevalencia del subempleo profesional alcanzó su punto más alto en la última década en el 2011. Para este año, de acuerdo con nuestra definición «flexible» del subempleo profesional el 43% de los graduados ocupados de 24 a 65 años de edad y que trabajan a tiempo completo eran subempleados, mientras que según la definición «estricta» casi el 31 % de ellos eran subempleados. Como se observa en la **Figura III**, ambas cifras disminuyeron ligeramente durante el año siguiente.

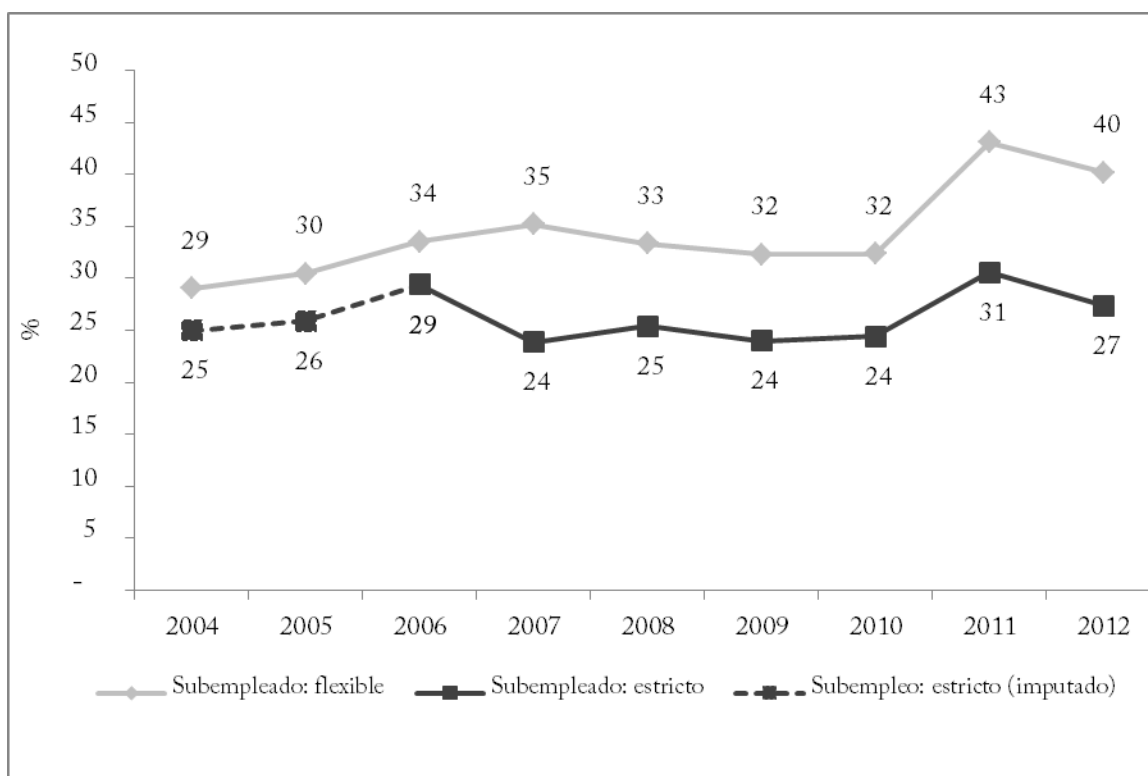


Figura III.- Evolución de subempleo profesional sobre PEA profesional. Porcentaje de graduados universitarios de 24 a 65 años, ocupados a tiempo completo.

Fuente: ENAHO 2004-2012. Notas: (1) La PEA profesional incluye a graduados universitarios de 24 a 65 años. Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera sobre-educación en ocupaciones no profesionales y licenciados mal pagados; mientras que el subempleo flexible considera los primeros dos únicas condiciones. (3) Los umbrales de pago promedio por hora, requeridos para el cálculo del subempleo estricto, no están disponibles para el periodo 2004-2006, y corresponden a un promedio de los umbrales calculados para el periodo 2007-2012. Entonces, las tasas de subempleo del periodo se presentan de modo referencial.

Desde una mirada general a toda la problemática del subempleo profesional, la **Tabla I** presenta que la oferta global de los graduados²¹ tuvo una tasa de crecimiento anual del 6,4 % para el período de 2004 a 2012. Esto supera el ritmo de creación de puestos de trabajo que no suponen subempleo (es decir, adecuados) entre profesionales —cuya tasa de crecimiento promedio fue 4,4 %, de acuerdo a la definición flexible, y 2,6%, de acuerdo a la definición estricta. Los resultados bajo ambas definiciones, flexible y estricta, para el período 2007-2012 señalan la misma tendencia: el ingreso anual de los graduados en el mercado laboral es más dinámico que la capacidad promedio del sector productivo para emplear adecuadamente a todos estos profesionales.

Tabla I: Tasa de crecimiento de la demanda y oferta de la PEA profesional
(variación porcentual)

	Definición flexible				Definición estricta	
	2004-2012		2007 - 2012		2007 - 2012	
	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual
1. Oferta (PEA profesional)	74.7	6.4	22.6	3.5	22.6	3.5
2. Demanda						
Empleado (PEA prof. ocupada)	82.8	6.9	26.8	4.0	26.8	4.0
No subempleado	47.1	4.4	12.9	2.0	16.7	2.6
Subempleado	141.6	10.3	39.8	5.7	40.5	5.8

Fuente: ENAHO 2004-2012. Elaboración: CIUP. Notas: (1) La PEA profesional incluye a graduados universitarios de 24 a 65 años. Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera sobre-educación en ocupaciones no profesionales y licenciados mal pagados; mientras que el subempleo flexible considera los primeros dos únicas condiciones.

La brecha revisada entre el ritmo de crecimiento de los graduados disponibles y la creación de empleo adecuado revela un resultado no trivial, si nos centramos en la distribución de esta tendencia entre familias de carreras profesionales, tal como se detalla en la **Tabla II**. La demanda de graduados con formación en los siguientes grupos de carreras: *Ciencias Económicas y Empresariales*, *Humanidades y Ciencias sociales* e *Ingeniería y Ciencias naturales* muestran el mayor crecimiento —tasas de crecimiento promedio anual de 12,7%, 9,3 % y 8,5 %, respectivamente para el período 2007 - 2012. No obstante, dicho crecimiento en la demanda abarca tanto a las vacantes que implican subempleados como a no subempleados. Tanto la definición flexible como estricta del subempleo señala a dos grupos profesionales como los de mayor crecimiento en el subempleo: *Humanidades y Ciencias Sociales*; y *Ciencias Económicas y Empresariales*. En consecuencia, gran parte del dinamismo de la demanda de estos grupos profesionales cae en la categoría de subempleo profesional.

²¹ Se mide la oferta laboral como la fuerza de trabajo o PEA profesional.

**Tabla II: Crecimiento de la demanda profesional, por familia de carreras
(2007-2012)**

	Subempleado: flexible		Subempleado: estricto		Demanda total	
	% var.		% var.		% var.	
	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual
Ciencias económicas y empresariales	91.5	11.4	87.1	11.0	105.3	12.7
Ingeniería y ciencias naturales	88.8	11.2	77.1	10.0	63.1	8.5
Derecho	30.8	4.6	-0.7	-0.1	54.4	7.5
Ciencias sociales y humanidades	183.5	19.0	105.6	12.8	70.2	9.3
Medicina y salud	-40.7	-8.3	-59.4	-13.9	48.8	6.8
Otros salud	195.4	19.8	207.3	20.6	24.6	3.7
Pedagogía	99.9	12.2	39.6	5.7	37.5	5.5
Otros	382.1	30.0	346.9	28.3	134.2	15.2

Fuente: ENAHO 2004-2012. Elaboración: CIUP. Notas: (1) La PEA profesional incluye a graduados universitarios de 24 a 65 años. Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera sobre-educación en ocupaciones no profesionales y licenciados mal pagados; mientras que el subempleo flexible considera las primeros dos condiciones.

En resumen, nuestro análisis de la demanda de trabajo hace distinción entre puestos de trabajo que implican la condición de subempleo profesional o empleo *adecuado* —definido como no estar subempleado. Se verifica que existe evidencia de una oferta profesional excesiva y concentrada en ciertos grupos profesionales en el Perú para el periodo 2007-2012. Este desbalance, posiblemente ha sido vigorizado por una lectura de la demanda profesional que no distingue entre subempleados y adecuadamente empleados. Esto puede estar conduciendo a una sobreestimación de las necesidades productivas reales de profesionales universitarios. En las siguientes secciones se da una mirada más detallada de las tendencias descritas en este apartado.

Prevalencia y distribución del subempleo

La evolución del subempleo profesional universitario está inserta en la dinámica de la fuerza de trabajo conformada por profesionales —aquellos con educación superior universitaria completa o que cuentan con estudios de post-grado universitarios. La PEA profesional de 24 y 65 años de edad que trabajan a tiempo completo y tiempo parcial a nivel nacional está conformada por aproximadamente 1.29 millones de individuos en el año 2012. Esto representa un aumento de profesionales equivalente al 52% (variación acumulada) con respecto a los niveles del 2001. Como se observa en la **Figura IV**, un alto porcentaje de este grupo (92% en promedio cada año del periodo 2001-2012) se encuentra ocupado y sólo un promedio de 75 mil profesionales están desocupados cada año del periodo analizado²².

²² Se debe tener en cuenta que el recogimiento de datos de la ENAHO se realiza por etapas a lo largo de todo el año, por lo cual los reportes del estado ocupacional (ocupado o desocupado) brindados por la encuesta están sujetos estacionalidad.

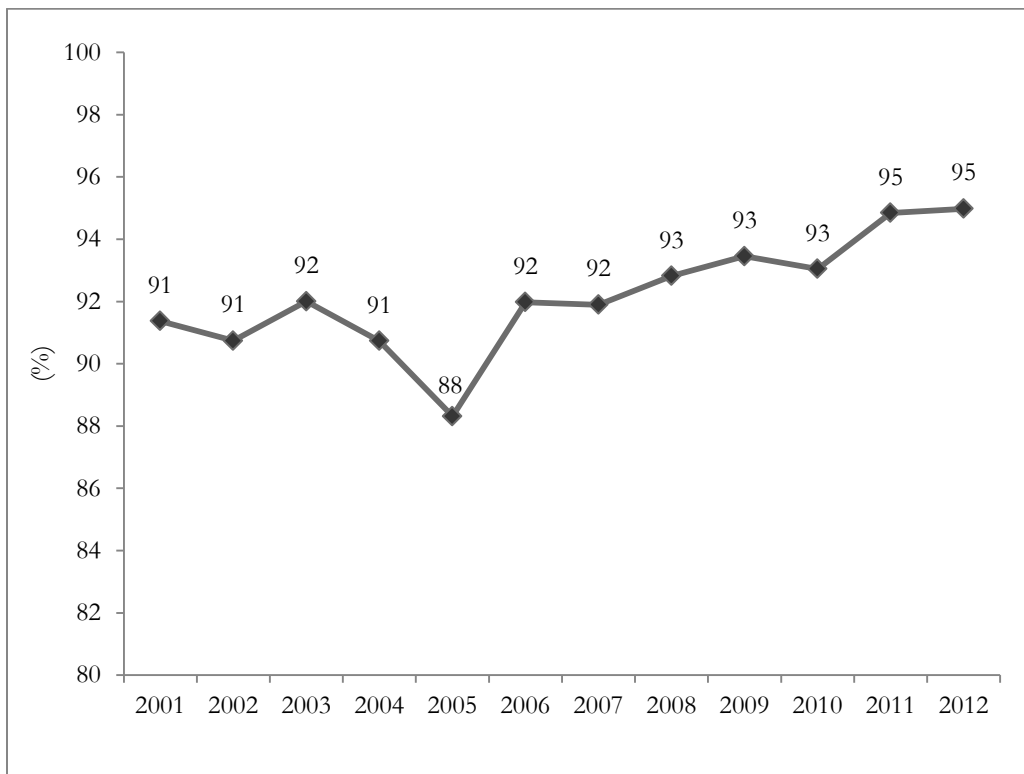


Figura IV: Tasa de ocupación de PEA profesional. *Porcentaje de graduados universitarios de 24 a 65 años, ocupados a tiempo parcial o completo*

Fuente: ENAHO 2004-2012. Elaboración: CIUP. Notas: Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados son excluidos de la muestra.

Ante la creciente evolución del subempleo profesional, revisada en la sub sección anterior, se busca identificar qué sector de la economía ha contribuido en mayor medida a esta tendencia. Para esto, nos concentraremos sólo en el trabajador profesional a tiempo completo. De acuerdo a la definición flexible del subempleo profesional, el sector de *Agricultura, Caza y Silvicultura* además del sector de *Comercio* tienen la mayor prevalencia en los años analizados del 2007 y 2012. Alrededor de 70% de los profesionales empleados en el sector *Comercio* en el año 2007 son subempleados; cifra que aumenta en el 2012 y alcanza el 75%. Se observa en la **Figura V** de la siguiente página, que entre los años 2007 y 2012, el ordenamiento de los sectores económicos que contribuyen más al subempleo se altera. En el 2012 se tiene en primer lugar a *Agricultura, Caza y Silvicultura* (donde 81% de la PEA profesional a tiempo completo corresponde a subempleados), en segundo lugar de importancia está *Comercio*; luego *Manufactura* (45%), *Construcción* (41%), *Servicios* (32%) y *Minería* (28%) sucesivamente. En contraste, en el 2007 el sector *Comercio* ocupada el primer lugar de importancia (70% subempleados profesionales), seguido por *Agricultura, Caza y Silvicultura* (61%) y los siguientes sectores. Cabe resaltar que el sector de *Construcción* presentó el mayor aumento en la tasa de profesionales subempleados, pasando de 20% en el 2007 a 41% en el 2012.

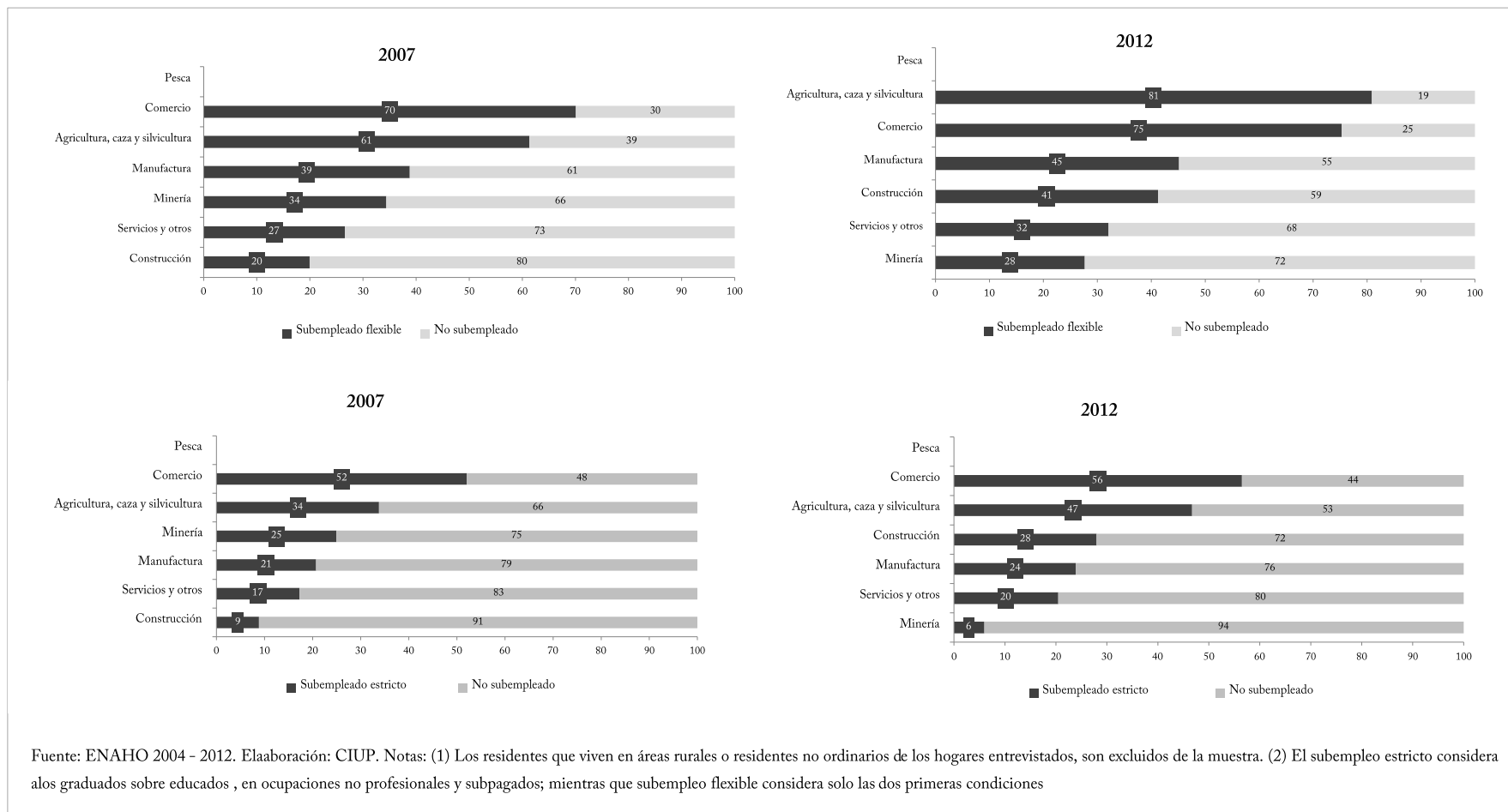
El ordenamiento encontrado es coherente con el nivel de entrenamiento y especialización profesional que requieren las vacantes laborales en cada uno de estos sectores. A modo de ejemplo, es menos probable que un individuo empleado en el sector de minería caiga en subempleo profesional tal como se está definiendo, debido a que este sector suele solicitar calificaciones muy específicas en cuanto a las contrataciones de personal calificado,

debido a las tareas estándares y especializadas que desempeñan en este sector. Esto sugiere que mientras menor sea la capacidad del empleador de flexibilizar las competencias requeridas para los puestos laborales, menor será la probabilidad de subempleo.

Siguiendo la definición estricta del subempleo profesional, en la **Figura V** se observa que la prevalencia de subempleados en cada sector económico disminuye al considerar también qué tan adecuado es el ingreso laboral total que reciben. La reducción más drástica se percibe en el sector de minería en el 2012, pues del 25% de subempleados registrados en el sector con la definición flexible se pasa a que sólo el 6% de los profesionales ocupados en el sector sean categorizados como subempleados. Esta tendencia es contraria a la encontrada en el análisis bajo la definición flexible del subempleo: aquí la prevalencia subió 5 pp. Esto nos indica que en el 2012, el 22% de los profesionales ocupados en el sector minero están sobre educados y trabajan en una ocupación para la cual no requieren título universitario; sin embargo sus ingresos laborales son lo suficientemente altos como para no calificarlos de subempleados. Un patrón similar se detecta en el resto de sectores productivos, destacándose los casos de *Agricultura*, donde el 34% de profesionales con discordancia profesional y sobre educados, no se encuentran sub pagados y por lo tanto no ingresan a la clasificación de subempleo estricto.

Figura V: Distribución de subempleo profesional por actividad económica - definición flexible y estricta

(Porcentaje de graduados universitarios que trabajan a tiempo completo, entre 24-65 años)



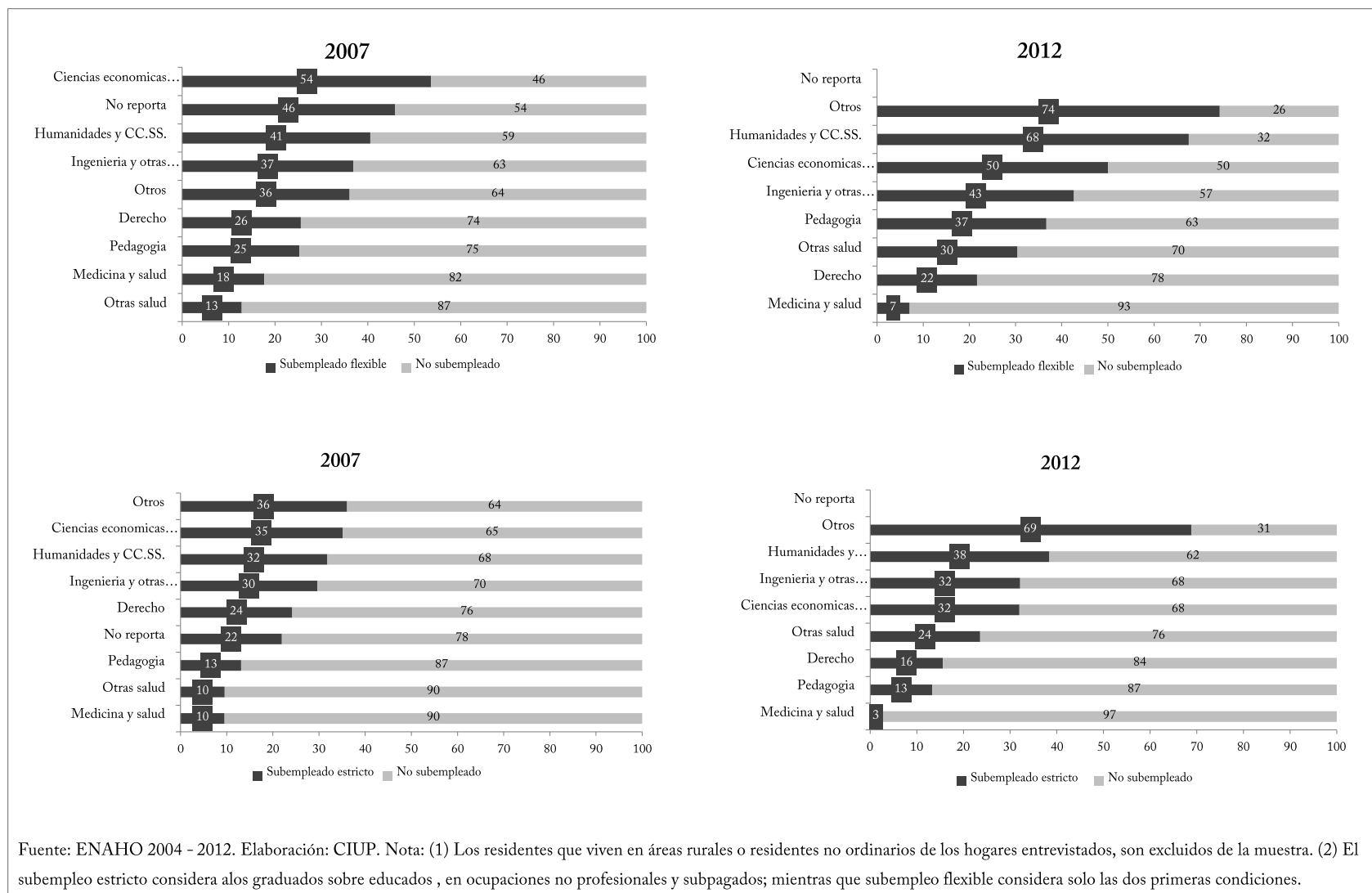
Fuente: ENAHO 2004 - 2012. Elaboración: CIUP. Notas: (1) Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados, son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera a los graduados sobre educados, en ocupaciones no profesionales y subpagados; mientras que subempleo flexible considera solo las dos primeras condiciones

Al evaluar la distribución del subempleo por familias de carreras profesionales en la **Figura VI** . Aquella que tiene un mayor porcentaje de subempleados de acuerdo a la definición flexible es conjunto de carreras de *Ciencias Económicas y Empresariales* con 54% y 50% de prevalencia durante el 2007 y 2012, respectivamente. La siguiente familia de carreras en importancia corresponde al grupo de aquellos que no reportan su profesión²³. Otro importante grupo de carreras que contribuye en gran medida al subempleo es el de *Humanidades y Ciencias Sociales* que se coloca como el área con mayor número de subempleados en el año 2012 con alrededor de 68% de subempleados sobre el total de ocupados en su sector.

Bajo la definición estricta de subempleo, se observa al inferior de la **Figura VI** que el sector de *Ciencias Económicas y Empresariales* se posiciona como el principal contribuyente al subempleo profesional en el año 2007, en la medida que los profesionales que tienen este tipo de formación universitaria caen en un 35% de los casos en esta condición. Por su parte, hacia el 2012 las carreras de *Humanidades y Ciencias Sociales* tienen la mayor prevalencia de subempleados profesionales (38%), seguidos en importancia por la rama de *Ciencias Económicas y Empresariales* (32%) e *Ingeniería y Otras Ciencias*. Ambas categorías se advierten como aquellas más *saturadas* y en las cuales, posiblemente, la oferta profesional ha sobre-pasado el nivel de demanda del sector productivo. Siendo así, las vacantes o puestos de trabajo adecuados (en términos de requerimiento de competencias profesionales e ingresos laborales) han sido satisfechos por profesionales de estas carreras; sin embargo, hay una sobre oferta de profesionales de estas ramas que, a falta de mejores perspectivas para ejercer su formación, caen en el subempleo. Por su parte, las carreras pertenecientes a la categoría de *Otras Carreras relacionadas a Salud, Medicina y Salud, Pedagogía y Derecho* tienen los menores niveles de prevalencia de subempleo.

²³ En el año 2007, se consideró al grupo de individuos que no mencionan su carrera profesional como miembros de la categoría de otros en la medida que su carrera específica no era reportada. En años siguientes todos los individuos de la muestra analizada reportan su profesión.

Figura VI: Subempleo por familia de carreras – definición flexible y estricta
 (porcentaje de graduados universitarios que trabajan a tiempo completo, entre 24-65 años)



Fuente: ENAHO 2004 - 2012. Elaboración: CIUP. Nota: (1) Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados, son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera a los graduados sobre educados, en ocupaciones no profesionales y subpagados; mientras que subempleo flexible considera solo las dos primeras condiciones.

El último aspecto por analizar consiste en la distribución del subempleo según «perfiles de habilidades» requeridos en los puestos de trabajo profesional. De acuerdo a la clasificación elaborada por Sahin et al. (2011) donde existe cuatro perfiles de habilidades asociados a cada ocupación laboral, se realizó una armonización con los códigos ocupacionales CIUO para el Perú (ver **Tabla XX** del **Apéndice I**). A partir de estas categorías, la **Figura VII** muestra con barras que parten del eje izquierdo al porcentaje de profesionales subempleados, mientras que las barras que se originan del eje derecho indican al porcentaje de profesionales no subempleados o adecuadamente empleados. Para ambos años analizados y ambas definiciones de subempleo, se observa que aquellas ocupaciones clasificadas como *Manuales/Rutinarias* tienen el mayor nivel de prevalencia de subempleo; y le siguen en importancia las ocupaciones *Cognitivas/Rutinarias*. En contraste, las ocupaciones *Manuales/No rutinarias* y *Cognitivas/No rutinarias* tienen menor prevalencia de subempleo flexible (con prevalencias de 59% y 1%, respectivamente) y estricto (con prevalencias de 34 y 1%, respectivamente) en el año 2012.

De acuerdo a la definición estricta, el patrón anteriormente observado es el mismo para ambos años analizados. En el inferior de la **Figura VII** se nota que las ocupaciones *Manuales/Rutinarias* y *Cognitivas/Rutinarias* albergan el mayor número de subempleados en el año 2012 —alrededor de 106 mil y 126 mil, respectivamente según el subempleo flexible. Por el contrario, las ocupaciones *No Rutinarias* sólo albergan a 31 mil profesionales subempleados en total. Analizando ambos perfiles de ocupaciones *Rutinarias*, observamos un aumento en la prevalencia de subempleados que equivale a 37% o 62 mil profesionales entre el 2007 y 2012. La evolución señalada da indicios de un cambio de los perfiles de habilidades demandadas por las empresas, las cuales disminuyeron su demanda de ocupaciones *Manuales/Rutinarias* adecuadamente empleadas (23 pp.) y *Cognitivas/Rutinarias* (3 pp.).

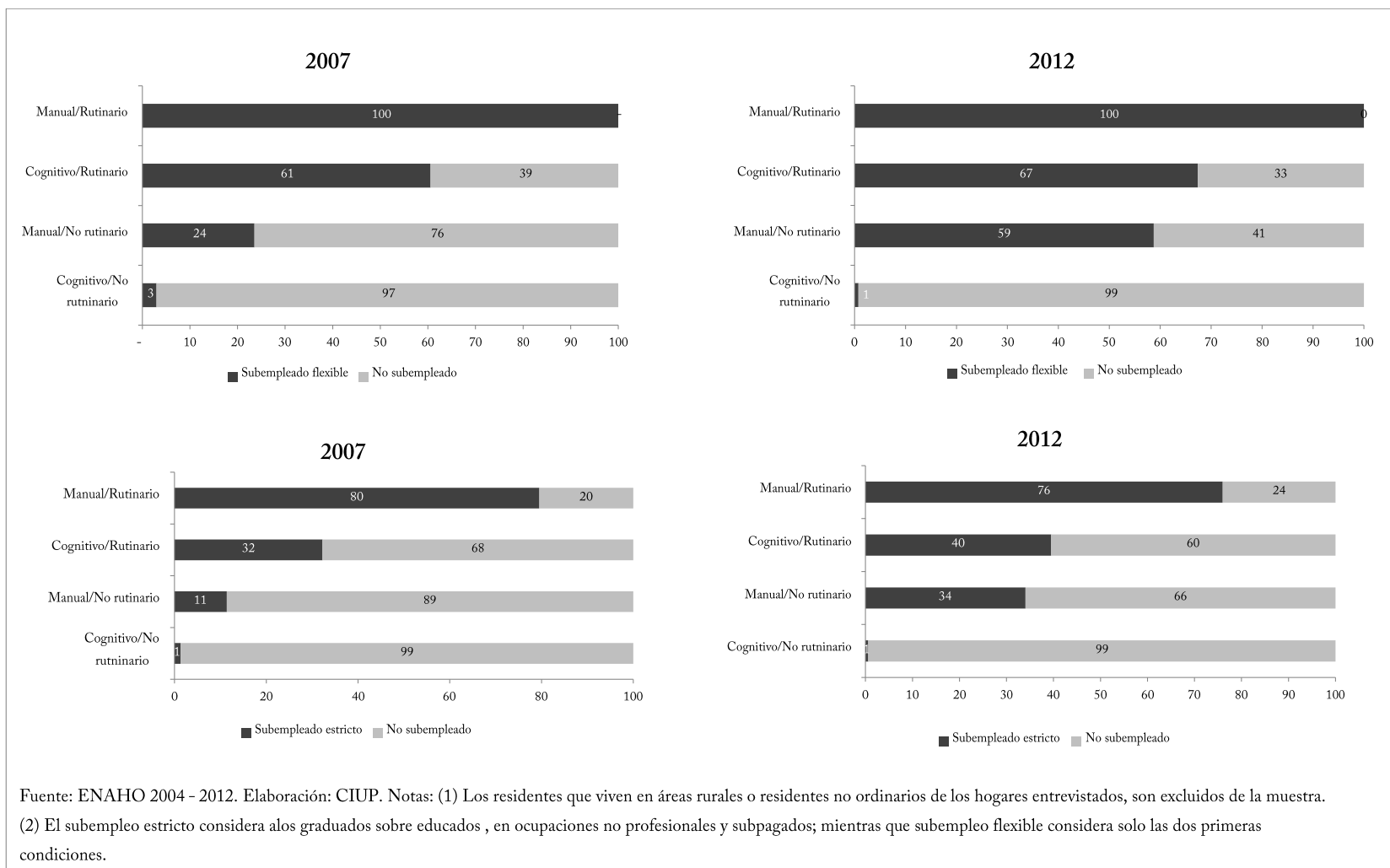
Ingresos laborales en condición de subempleo

En este apartado, se analizan los ingresos laborales totales que obtienen los profesionales subempleados y adecuadamente empleados. El ingreso analizado considera tanto los ingresos laborales como no laborales de las ocupaciones principales y secundarias²⁴. Como se observa en la **Tabla III** (página 28), los ingresos de los profesionales subempleados se ubican por debajo de los salarios de los profesionales no subempleados en cada uno de los años del periodo 2007-2012 y para ambas definiciones del subempleo.

²⁴ La variable de *ingreso laboral total* se construyó a partir de las variables anualizadas y deflactadas al año 2009, de acuerdo a información contenida en ENAHO.

Figura VII: Subempleo por perfil de habilidad – definición flexible y estricta

(porcentaje de graduados universitarios que trabajan a tiempo parcial y completo, entre 24-65 años)



Fuente: ENAHO 2004 - 2012. Elaboración: CIUP. Notas: (1) Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados, son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera a los graduados sobre educados, en ocupaciones no profesionales y subpagados; mientras que subempleo flexible considera solo las dos primeras condiciones.

De acuerdo a la definición flexible del subempleo profesional, durante el periodo analizado los ingresos laborales brutos de profesionales sub empleados son en promedio 23% menores a los de profesionales adecuadamente subempleados. Durante el 2012, la brecha de ingresos descrita alcanzó su máximo nivel, en la medida que los salarios de profesionales subempleados eran 28% menores a los de aquellos adecuadamente empleados. Al analizar el subempleo estricto, observamos que los profesionales adecuadamente empleados pueden obtener ingresos hasta 1.5 veces mayores a los de profesionales subempleados, como en el año 2009 en que la brecha de ingreso laboral alcanzó su máximo nivel.

Tabla III: Evolución de ingresos brutos mensuales, por condición de empleo

(soles anuales y deflactados de 2009)

	Subempleado: definición flexible		Subempleado: definición estricta		Profesionales ocupados
	No subempleado	Subempleado	No subempleado	Subempleado	
2007	1,774 (2,190)	1,433 (1,485)	1,902 (2,171)	837.96 (624)	1,654 (1,978)
2008	1,841 (1,784)	1,467 (1,474)	1,987 (1,842)	884.48 (622)	1,716 (1,696)
2009	2,059 (2,553)	1,531 (1,863)	2,195 (2,609)	877.12 (511)	1,889 (2,365)
2010	1,846 (1,714)	1,442 (1,390)	1,962 (1,764)	923.15 (576)	1,715 (1,627)
2011	2,066 (2,409)	1,590 (1,639)	2,215 (2,417)	1,014.08 (571)	1,861 (2,125)
2012	2,311 (2,981)	1,667 (1,895)	2,413 (2,942)	1,030.38 (594)	2,052 (2,619)

Fuente: ENAHO 2007 - 2012. Elaboración: CIUP. Notas: Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados, son excluidos de la muestra. Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

Al observar para el 2012 las familias las carreras en la **Tabla IV**, los ingresos promedio de los subempleados profesionales bajo la definición flexible se ubican por debajo de los ingresos de aquellos adecuadamente empleados para todas las familias de carreras a excepción de *Otras Carreras de Salud*. Cabe resaltar que en todos los casos, excepto el de *Ciencias Económicas y Empresariales*, *Pedagogía* y *Derecho* dichas diferencias son estadísticamente significativas con niveles de confianza de 90% y 95%. En términos absolutos, las diferencias de ingresos oscilan entre 70 y 2 377 soles que corresponden a las carreras de *Pedagogía* y *Derecho*, respectivamente. Los profesionales dedicados a la *Pedagogía* tienen el menor nivel de ingresos en caso de encontrarse subempleados de 1 219 soles en promedio. Entre las carreras con ingresos que presentan diferencias significativas, destacan las carreras de *Humanidades* y *Ciencias Sociales* donde profesionales subempleados ganan alrededor de 1 100 soles menos que aquellos adecuadamente empleados. Esta observación es coherente con el alto flujo de profesionales de estas disciplinas que han venido ingresando al mercado laboral como se anotó al inicio de esta sección. Asimismo, se esperaría que la brecha salarial en esta familia de carrera aumente en la medida que más profesionales de estas disciplinas ingresen al mercado laboral y con alta probabilidad caigan en subempleo. A pesar de las altas brechas identificadas, también existen carreras en los ingresos laborales de sub empleados profesionales no guardan

excesiva diferencia con respecto a sus pares adecuadamente empleados: *Medicina y Salud*, *Otras Carreras de Salud* y *Pedagogía*.

Recordemos que por definición, la clasificación del subempleo estricto considera como condición adicional para estar subempleado, que los individuos se ubiquen por debajo de umbrales salariales que equivalen a medias condicionadas del ingreso laboral por la ocupación principal, controlando por características individuales (ej. género) y laborales (ej. sector económico donde trabaja). Entonces, al examinar los ingresos promedios a partir de esta definición, notamos que las diferencias salariales son estadísticamente significativas con un nivel de confianza de 99%; y oscilan entre 520 soles (*Otras Carreras de Salud*) y 2 800 soles (*Derecho*). En el caso de esta última familia de carreras, los subempleados profesionales tienen 61% menos ingresos que sus pares adecuadamente empleados. También presentan diferencias notables los subempleados de *Humanidades y Ciencias Sociales* e *Ingeniería y Ciencias Naturales*, que ganan 44% y 27% menos que sus contrapartes, respetivamente.

Luego, según el sector económico en que se desempeñan los subempleados *estrictos*, sus diferencias salariales con respecto a aquellos no subempleados varían desde 1 190 soles en *Servicios y Otros* y 3 800 soles en *Agricultura, caza y silvicultura*. Estas diferencias son estadísticamente significativas, al igual que las que presentan los ingresos de profesionales adecuadamente empleados en sectores de *Manufactura y Construcción*, los cuales ganan 1.2 y 1.9 veces más, respectivamente. En conclusión, las diferencias salariales entre empleados y subempleados están presentes en detrimento de este último grupo, bajo ambas definiciones propuestas de subempleo profesional. Dichas brechas han aumentado en correlato con la tasa de subempleo profesional, mostrándose mayor en los años 2011 y 2012. Asimismo, la prima salarial de aquellos adecuadamente empleados se magnifica o disminuye dependiendo de la carrera que se haya seguido y la actividad económica en la que se desempeñe el individuo. Las carreras con mayores diferencias en ingresos coinciden con aquellas que presentan un mayor flujo de profesionales en el mercado —según los resultados del apartado anterior. Siendo así, egresados de las carreras de *Humanidades y Ciencias Sociales*, así como *Derecho* se identifican como doblemente vulnerables bajo la definición de subempleo flexible, por su alta propensión a caer en esta condición que implica que estén sobre educados y trabajen en ocupaciones no profesionales; y por los bajos retornos salariales que perciben.

Tabla IV: Niveles de ingreso mensual bruto, 2012
(soles anuales y deflactados de 2009)

	Subempleado: definición flexible						Subempleado: definición estricta					
	No subempleado		Subempleado		Diferencia promedio		No subempleado		Subempleado		Diferencia	
	Media	D.E.	Media	D.E.	Dif.	p-value	Media	D.E.	Media	D.E.	Dif.	p-value
1. Familias de carreras												
Ciencias económicas y empresariales	1,993	1,233	1,775	1,647	218	0.469	2,274	1,571	1,055	628	1,219	0.000
Ingeniería y ciencias naturales	2,575	2,163	1,885	2,428	689	0.002	2,820	2,605	1,142	546	1,677	0.000
Derecho	3,879	7,275	1,502	1,252	2,377	0.111	3,805	7,027	973	396	2,833	0.019
Humanidades y ciencias sociales	2,505	2,131	1,402	983	1,103	0.019	2,348	1,672	817	558	1,531	0.000
Medicina y salud	2,470	1,596	2,303	1,051	168	0.077	2,499	1,565	949	263	1,550	0.033
Otros salud	1,433	580	1,514	1,213	- 81	0.043	1,580	784	1,060	837	521	0.000
Pedagogía	1,292	1,121	1,219	1,049	73	0.144	1,381	1,127	514	313	867	0.000
Otros	3,739	-	1,823	873	1,917	.	3,898	345	1,599	375	2,298	0.004
2. Actividades económicas												
Agricultura, caza y silvicultura	2,042	698	2,262	3,668	- 220	0.936	4,035	3,680	151	172	3,884	0.012
Minería	3,167	1,672	2,868	1,020	298	.	3,204	1,494	1,197	202	2,007	.
Manufactura	2,268	1,384	1,689	1,038	579	0.054	2,308	1,282	1,046	578	1,262	0.003
Construcción	2,812	1,883	2,369	5,630	443	0.004	3,222	4,450	1,102	372	2,120	0.000
Comercio	2,865	2,653	1,577	1,696	1,288	0.700	3,111	2,540	960	692	2,151	0.052
Servicios y otros	2,225	3,202	1,609	1,260	616	0.000	2,271	3,022	1,079	539	1,192	0.000
Total	2,311	2,981	1,667	1,895	416	-	2,413	2,942	1,030	594	1,383	-

Fuente: ENAHO 2004 - 2012. Nota: Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados, son excluidos de la muestra. Los puntos indican que no se tiene información disponible; en cambio, las líneas corresponden a información no calculada.

4 Datos y muestras de estimación

A lo largo del estudio se utiliza dos fuentes de datos ante la falta de disponibilidad de una encuesta representativa a nivel nacional que contenga información retrospectiva sobre la trayectoria educativa superior de egresados universitarios con el nombre de la universidad de procedencia además de variables de desempeño laboral. Hasta la fecha del nombre específico de la universidad a la que asistieron los miembros de la PEA profesional no es recogido en encuestas permanentes que abordan variables laborales y educativas. Las bases utilizadas en este estudio serán descritas de acuerdo al orden de los cálculos y estimaciones realizadas.

En primer lugar, para la medición de la calidad universitaria, se emplea el Censo Nacional Universitario (CENAUN) recopilado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en 1996 y 2010. Ambos censos contienen información sobre los estudiantes universitarios, docentes e instalaciones de cincuenta y tres (53) universidades identificadas a nivel regional en 1996 y noventa y seis (96) identificadas en el 2010²⁵. Con respecto a los estudiantes de pregrado y docentes, se recoge información sobre las condiciones de vida, los logros académicos, las restricciones financieras, actividades de investigación y una apreciación cualitativa de la universidad a la que asisten o en la que trabajan. Dichos datos se obtienen a partir de encuestas realizadas directamente tanto a estudiantes como a docentes. Esta modalidad de auto reporte unida a la falta de verificación de la información brindada, nos permite anticipar un testimonio *optimista* en variables relacionadas a la calidad educativa —sobre todo relacionadas al desempeño docente²⁶. Por otra parte, un inventario de los activos de cada campus universitario también se encuentra disponible en ambos censos universitarios. Esta información es reportada por personal administrativo de las universidades evaluadas y hasta donde conocemos, no está sujeta a ningún tipo de confirmación. Para completar la información relativa a las universidades, la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) pone a disposición la fecha de fundación de cada institución educativa. Esto nos permitió identificar el marco legal en el que se crearon las universidades.

En la primera etapa de nuestro análisis, nos centramos en la calidad de las universidades que han entrado en el mercado de educación superior a posteriori de la desregulación, en comparación con las instituciones de educación superior creadas previamente. En la sección 3.1. se expuso que el proceso de desregulación está comprendido por la creación del CONAFU (Ley N ° 26439) y la emisión de la LPIE (D.L No. 882). Siendo así, proponemos que la fecha a partir de la cual se evalúa el proceso de desregulación coincide con la fecha de expedición de la Ley de Creación del CONAFU. Así, para los cálculos realizados en adelante, el periodo anterior a la desregulación se extiende hasta el 21 de enero de 1995 mientras que el periodo post-desregulación se extiende del 22 de enero de 1995 hasta el año 2010 —durante el cual se recopiló el II Censo Universitario.

²⁵ Originalmente se reportan 57 universidades en el CENAUN 1996 pero se excluyeron 4 que fueron disueltas y no se registraron en el II CENAUN 2010: Universidad José Carlos Mariátegui, U. los Ángeles de Chimbote, U. Peruana del Centro y U. Científica del Perú. Asimismo, originalmente se reportaron 100 universidades en el CENAUN 2010, pero se excluyeron aquellas que fueron creadas pre-desregulación y no se reportaron en el CENAUN 1996: U. Privada de Moquegua, U. de Iquitos, U. Privada de Los Ángeles, U. Privada de Ciencia y Tecnología.

²⁶ Esta es una limitación de la información recaudada en el CENAUN de ambos años, en la medida que la información reportada está sujeta omisiones o reportes no fidedignos, debido al conflicto de intereses que supone el cuestionario.

Para precisar cómo la expansión de la oferta de universidades afectó el subempleo, se necesita una medición imparcial de la calidad de cada universidad. Dado que esta variable no se reporta en *rankings* emitidos por organismos gubernamentales o por parte de una fuente oficial en el Perú, la valoramos a partir de un conjunto de seis indicadores. Los indicadores propuestos se basan en la evaluación de Piscoya (2006) así como en el grupo de variables empleadas por el Ranking de Mejores Universidades del Perú de América Economía (2013). Se busca medir tres aspectos principales de la calidad universitaria: (i) la empleabilidad de los estudiantes de pregrado, (ii) los recursos de los profesores y (iii) los estándares académicos. Sobre el conjunto inicial de indicadores que abarcaban los aspectos descritos, se seleccionó a aquellos que fueron recogidos en ambos censos y en los que hay menor probabilidad de sobre-reporte²⁷. En este ejercicio se empleó la información a nivel de cada universidad. A partir de las consideraciones anteriores, los indicadores de calidad propuestos son: (1) el ratio de profesores por cada cien estudiantes de pre-grado²⁸; (2) el porcentaje de estudiantes que califican buena o excelente la formación universitaria recibida²⁹; (3) el porcentaje de profesores con investigaciones difundidas en libros durante dos años previos a encuesta; (4) la puntuación de los documentos publicados en revistas académicas indexadas por SCOPUS³⁰; (5) el porcentaje de docentes ordinarios y contratados que asistieron como ponentes a eventos científicos o académicos; y (6) el ratio de documentos publicados en revistas académicas por cada cien profesores.

Luego, para modelar la asistencia a una universidad de baja o mayor calidad, se utilizan dos muestras de alumnos universitarios que reportan en los censos: (a) una con individuos expuestos a la oferta de universidades pre-desregulación (N= 322 805, del CENAUN 1996); y (b) una segunda muestra con individuos expuestos a la oferta universitaria post-desregulación (N= 739 479, CEAUN 2010). En la primera muestra se mantiene a los individuos que ingresaron hasta antes de 1996; mientras que en la segunda se mantiene a aquellos que ingresaron desde 1996 hasta el 2010. Si bien el mes de enero del 1995 (en adelante referido como «fecha de corte») se definió como la fecha de inicio de la desregulación del mercado, consideramos válido evaluar la calidad universitaria un año posterior bajo los siguientes supuestos: (i) la calidad de las instituciones educativas se mantuvo relativamente constante en el periodo de un año, por lo que la medición en 1996 resulta lo suficientemente similar a una de 1995, (ii) el censo de 1996 contiene información de seis universidades creadas luego de la fecha de corte, no obstante, los alumnos que asisten a estas universidades representan sólo el 3.6% de la muestra total (11,4 mil estudiantes).

En segundo lugar, para los cálculos relacionados a la tendencia del subempleo profesional, se obtuvo datos sobre los graduados universitarios a partir de la Encuesta Nacional de Hogares en el Perú (ENAHO) para el período 2001-2012. Las variables de estimación utilizadas para calcular las tasas de subempleo estaban disponibles sólo para

²⁷ El criterio en esta selección consistió en usar indicadores que no dependieran del reporte de actividades *individuales* (ej. número de horas dedicadas a la docencia, número de capacitaciones en último año) sino que captaran la calidad a un nivel agregado a partir de variables sobre las cuales es poco probable que los individuos realicen juicios de valor sobre cómo afectarían su encuesta (ej. ratio de número de alumnos por profesor).

²⁸ Los profesores de la facultad que participaron son aquellos que contratados en forma permanente por las universidades. Esto excluye a los profesores extraordinarios o de honor.

²⁹ Cabe resaltar que el CENAUN 1996 se refiere a las *perspectivas* de la educación universitaria, mientras que a partir del Censo de 2010 se refiere a la educación universitaria *recibida*.

³⁰ Los documentos publicados desde 2003 hasta 2007 son considerados para la medición de la debida la falta de calidad 1996 para años anteriores.

el período de 2004-2012, como se explicó en la Sección 3.2. Para estos años se calculó el subempleo profesional con representatividad a nivel nacional y regional.

Además del cálculo del subempleo a nivel agregado, se usó la muestra de profesionales universitarios de la ENAHO para explorar la relación central del estudio: el efecto de la calidad universitaria sobre el subempleo. Así, la condición de subempleado, bajo las definiciones estricta y flexible, fue computada a nivel individual para toda la PEA profesional universitaria ocupada para el periodo 2007-2012. Ambas variables constituyen mediciones alternas de la variable dependiente. La variable de interés es de tipo dicotómica que toma el valor de uno ($=1$) cuando el individuo tiene una probabilidad *alta* de asistir a una universidad de menor calidad y cero ($=0$) cuando no. El primer caso se identifica con el caso en que el individuo efectivamente asiste a una universidad de «menor calidad», mientras que el segundo corresponde a la asistencia a instituciones de «mayor calidad». Se detallan los umbrales utilizados para dicotomizar esta probabilidad en ambas categorías («mayor calidad» y «menor calidad») en la sección 6, debido a que requiere familiarización con todas las etapas de la estimación empírica.

La muestra de estimación contiene poco más de 5 400 observaciones que es posible dividir en dos cohortes de acuerdo a la edad del individuo. Una primera «cohorte menor» está conformada por individuos nacidos desde 1976 a 1988, es decir, por personas de hasta 35 años ($N= 844$); mientras que la «cohorte mayor» es conformado por nacidos desde 1939 a 1975, que tienen más de 35 años ($N=4 599$). El corte de edad utilizado se justifica de la siguiente manera: los nacidos de 1939 a 1975 (es decir aquellos con más de 35 años) estuvieron expuestos a la oferta pre-desregulada. Por su parte, los individuos nacidos en 1975 (que contaban con 35 años en el año 2010, del último CENAUN) tenían 15 años en 1995, la cual era la edad mínima de referencia en la que un joven podía postular a la universidad. El grupo nacido en este año constituiría el primer grupo expuesto a la desregulación. Dado esto, se considera que los nacidos después de este año de corte (1975) estarían expuestos a la oferta post-desregulación.

El objetivo de determinar ambas cohortes de edad radica en diferenciar el tipo de oferta universitaria a la cual estuvo expuesta la muestra de profesionales. Para esto, la «cohorte menor» estuvo expuesta a la oferta desregulada, mientras que la «cohorte mayor» estuvo expuesta a la oferta pre desregulación. En vista de que, plausiblemente, la probabilidad de asistir a una universidad de menor calidad es mayor luego de la desregulación, a cada cohorte le corresponden probabilidades diferentes. Las variables explicativas que se usan en esta estimación corresponden a atributos individuales (género) y laborales (experiencia laboral, estudios de post-grado, horas trabajadas, indicador de actividad secundaria, grupo de carrera, región de residencia).

5 Estrategia empírica

Nuestro objetivo consiste en explorar y medir el grado en que la asistencia a una universidad de menor calidad, conduce años después a la condición de subempleo entre sus profesionales egresados. Primero, se requiere la medición de la calidad universitaria, para lo cual proponemos la construcción de un índice de calidad universitaria que la evalúe en dos momentos del tiempo: antes y después de la desregulación. Se tiene como insumo un conjunto de variables observables que buscan medir el valor de la provisión de servicios educativos superiores. Dichos componentes son agregados aditivamente para obtener un puntaje único correspondiente a cada universidad.

En segundo término, examinamos la relación de interés entre calidad y subempleo a nivel individual. Evaluarla conlleva un reto metodológico en la medida que la decisión de elegir entre diversas universidades, cada una de ellas con diferente nivel de calidad, está correlacionada con características individuales que no son observables. A modo de ejemplo, pensemos que existe relación positiva entre asistir a una universidad de menor calidad y encontrarse subempleado. Concluir que ésta es una relación necesariamente causal es inexacto, debido a que existen jóvenes o individuos con limitados recursos económicos que están más expuestos al subempleo y al mismo tiempo, a raíz de sus restricciones financieras, son más propensos a estudiar en universidades de menor calidad, que suelen tener un menor costo. Este caso ilustra la dificultad para separar el efecto de la calidad de la educación del efecto de los bajos ingresos, pues ambos actúan sobre la condición de subempleo.

Con el propósito de aislar el efecto de la calidad universitaria aprovechamos el proceso de desregulación del mercado de educación superior en el Perú, el cual evaluamos en el año 1997 —la definición de esta fecha se detalló en la sección 4. Específicamente, usamos la expansión de la oferta de universidades posterior a dicha flexibilización del mercado de 1997³¹ como una fuente de variación exógena del subempleo profesional. De este modo, nuestra estrategia de identificación gira en torno a la exposición a dos tipos de ofertas universitarias: aquella previa a la desregulación y otras posterior a la desregulación, cada cual con un diferente nivel de calidad agregada. Formalmente, nuestra estrategia general se enmarca en un modelo cuya forma funcional básica es la siguiente:

$$Y_{ij} = F(\gamma D_{ij}, X'_{ij}\beta, \delta_j) \quad (1)$$

Donde Y_{ij} es la variable dependiente dicotómica que indica la condición de subempleo correspondiente al individuo i que reside en la región j . Toma el valor de uno ($=1$) cuando el individuo se encuentra subempleado y de cero ($=0$) en caso contrario. D_{ji} es la variable dicotómica que indica el nivel de calidad de la universidad a la que asistió el individuo, específicamente toma el valor de uno al tratarse de una institución de menor calidad. X_{ij} es un vector con características individuales que incluyen variables sociodemográficas y laborales³². Por su parte, δ_j admite efectos fijos regionales relacionados a dinámicas no observables que afecta la condición de subempleo desde un nivel regional (ej. crecimiento de PIB regional o fuerza laboral profesional). Asimismo, $F(\cdot)$ representa una función de distribución acumulativa *logit* (denotada $\Lambda(\cdot)$) al usar la especificación del mismo nombre; representa la función de distribución acumulativa normal estándar (denotada $\Phi(\cdot)$) al usar la especificación *probit*. Notemos que el coeficiente de interés γ_1 se estimará usando el método de mínimos cuadrados ordinarios y máxima verosimilitud.

La ecuación (1) plantea dos retos metodológicos: (i) los i individuos no reportan el nombre de la universidad a la que asistieron, por lo que la clasificación en D_{ij} no es directa; e (ii) incluso si dispusiéramos esta variable, su

³¹ Se documentó el aumento de universidades a partir de la creación del CONAFU y emisión del D.L. 882 en la Sección 3.1.

³² En todas las ecuaciones planteadas en esta sección, los coeficientes almacenados en vectores se denotan con letras en negrita. Las variables respecto a atributos individuales son descritas en la sección 4.

naturaleza endógena resulta en que la estimación del coeficiente de interés sea sesgada³³. Para remediar ambas limitaciones se propone una segunda etapa de estimación, para lo cual se define la siguiente ecuación:

$$D_{ij} = F(E_i W_i' \alpha + (1 - E_i) W_i' \delta) \quad (2)$$

En esta especificación, la variable D_{ij} denota la calidad de la universidad a la que asiste el individuo i , la cual al ser *baja* toma el valor de uno³⁴. La variable E_i es un vector que indica el máximo nivel educativo alcanzado por el padre y la madre del individuo, el cual se utiliza como principal predictor de la calidad de la institución a la que se asiste. W_i es un vector con características individuales relevantes. Finalmente, $F(\cdot)$ representa una función de distribución acumulada y en la ecuación se controla por efectos fijos a nivel de la región de nacimiento del individuo.

La ecuación (2) se estima para dos muestras diferentes, dependiendo de la oferta educativa universitaria ha estado expuesto el individuo, sea aquella antes de hasta 1996 o luego de la desregulación en el 2010 (ver sección 4 con detalles de ambas muestras). En 1996, existía una población universitaria que asistió a instituciones que no estuvieron expuestas al esquema legal desregulatorio, es decir, fueron creadas antes de este proceso. Este grupo de estudiantes conforma la muestra 1. Por su parte, en el 2010 existía una población universitaria que atendía a instituciones creadas tanto antes como después de la desregulación. Estos estudiantes conforman la muestra 2. Cada grupo descrito determina una muestra de estimación independiente, sobre las cuales se computa la ecuación (2).

Sobre la base de lo anterior, podemos resumir la estrategia empírica por dos pasos. En primer lugar, se estima la probabilidad de pertenecer a una universidad de «menor calidad» ($D_{ij}=1$) usando los Censos Universitarios de 1996 y 2010, es decir, en un contexto pre y post desregulación, respectivamente. Dichas probabilidades son estimadas para cada CENAUN. En segundo término, se usa la probabilidad predicha de haber asistido a una universidad de menor calidad (\hat{D}_{ij}) en la muestra de graduados obtenida a partir de la ENAHO 2004-2012. Luego, se estima el efecto de la calidad universitaria sobre la probabilidad de estar subempleado.

En esta segunda etapa de estimación, debemos distinguir que la desregulación de la oferta universitaria implicó un aumento del número de universidades en general, denominado efecto 1. Asimismo, se produjo un aumento de universidades de menor calidad en particular por lo cual en la etapa pre-desregulación existió un acceso restringido a la educación superior para individuos con menores habilidades y que, independientemente de la expansión de la oferta universitaria, son más proclives al subempleo —denominado efecto 2. La validez de estos enunciados es analizada a profundidad en la sección 6. Nuestra estrategia empírica se anticipa a medir estos dos efectos de la desregulación.

³³ Para una discusión del problema del «sesgo de selección» sobre parámetros asociados a la calidad universitaria, vérase por ejemplo Black & Smith (2004), Long (2005), Hoekstra (2009), Brewer (1996), entre otros. Los autores proponen estrategias para tratar el “problema de selectividad” en la decisión de universidades de diferente calidad, el cual surge debido a la presencia de no observables como la habilidad del estudiante o el nivel socioeconómico que afectan tanto a la variable dependiente como a la variable de interés, es decir, la calidad universitaria.

³⁴ Esta variable dicotómica se construye a partir del puntaje de calidad asociado a cada universidad. La explicación de su construcción se detalla en la sección 6.

Considerando sólo el primer efecto que actúa sobre las probabilidades de asistencia, predecimos \widehat{D}_{ij} con los coeficientes del modelo asociado a la población universitaria pre-desregulación; y \widehat{D}_{ij}' con el coeficiente obtenido del cálculo a partir de la población universitaria post-desregulación calculados sobre el CENAUN 1996 y 2010, respectivamente. Esto se realiza de modo tal que podamos evaluar los efectos de la menor calidad universitaria dados dos «estados de avance» de la oferta post-desregulación. Denominaremos a este ejercicio una «simulación» que reproduce los escenarios siguientes.

Primer escenario.- Usamos los coeficientes asociados al contexto pre-desregulación (\widehat{D}_{ij} de 1996). A partir de ellos, se predice a todos los individuos de la muestra una probabilidad de asistir a una universidad de menor calidad, tal que estuvieron expuestos al contexto pre-desregulación u oferta universitaria antes del CONAFU. Se busca que las probabilidades resultantes bajo este escenario permitan medir el efecto *inicial* que tenía la menor calidad universitaria sobre el subempleo, a modo de una línea de base. Como resultado, predecimos D_{ij} .

Segundo escenario.- Dividimos la muestra de graduados en dos cohortes según su año de nacimiento, para identificar a qué tipo de oferta universitaria estuvieron expuestos. Usamos los coeficientes asociados al contexto pre-desregulación (\widehat{D}_{ij} de 1996) para predecir las probabilidades del «cohorte mayor», en vista que su fecha estimada de ingreso a la universidad plausiblemente los expuso a esta oferta. Por su parte, se usan los coeficientes del contexto post-desregulatorio (\widehat{D}_{ij}' de 2010) para las predicciones asociadas al «cohorte menor» debido a que su fecha potencial de ingreso a la universidad los expuso a la oferta universitaria desregulada. Como resultado, se predice a los individuos de cada cohorte una probabilidad de asistir a una universidad de menor calidad, tal que *todos* los jóvenes de hasta 35 años estuvieron expuestos a la post-desregulación y *todos* los egresados mayores de 35 años estuvieron expuestos a la pre-desregulación. En resumen, este escenario emula un periodo de *transición* donde coexisten dos cortes etarios, cada uno con diferente probabilidad de ir a una universidad de menor calidad en función a una exposición *mixta* a dos tipos de oferta universitaria. Como resultado tenemos D_{ij}'' .

Tercer escenario.- Usamos los coeficientes asociados al contexto post-desregulación (\widehat{D}_{ij}' de 2010). Con ellos predecimos, para todos los individuos de la muestra, una probabilidad de asistir a una universidad de menor calidad tal que estuvieron expuestos a la oferta universitaria post-desregulación. Con este escenario se busca medir el efecto de la menor calidad universitaria sobre el subempleo dando cuenta que todos los graduados están o han sido expuestos a la «oferta desregulada». De este modo, se reproduce un escenario previsible en el futuro. El resultado se contiene en D_{ij}' .

En ambos casos se usa la misma muestra de graduados profesionales y varían los coeficientes empleados para realizar las predicciones de asistir a una universidad de menor calidad. Con este ejercicio, buscamos que el efecto de una mayor oferta de universidades de menor calidad se traduzca *únicamente* a través de las probabilidades predichas. Luego, procedemos a dicotomizar las variables predichas resultantes usando umbrales que replican la probabilidad promedio de asistir a universidades de «menor calidad» de acuerdo a los Censos Universitario —en la sección 6.2. se amplía sobre procedimiento. Como resultado, en los tres escenarios descritos se obtiene la variable dicotómica \overline{D}_{ij} que representa con el valor de uno (=1) la asistencia a una universidad de menor calidad por parte

de un individuo i que reside en la región j . Finalmente, a partir de estas variables dicotómicas, se propone estimar la ecuación (1). Aquí, el parámetro γ nos da un estimado en forma reducida del efecto de asistir a una universidad de menor calidad sobre la condición de subempleado, dando cuenta que *solamente* la probabilidad de asistir a este tipo de instituciones ha cambiado a partir de la desregulación del mercado de educación superior.

Consideremos ahora que los ejercicios de simulación deben capturar tanto el primer como el segundo efecto de la desregulación. Para esto, las predicciones de D'_{ij} y D''_{ij} son realizadas bajo una muestra *restringida* de profesionales universitarios con el fin de replicar el menor acceso a la educación superior que los postulantes con menores habilidades enfrentaban antes de la desregulación. Específicamente, partimos del supuesto de que el aumento de la cobertura de la educación superior conlleva a que aquellos expuestos a una oferta desregulada tengan *mayor* probabilidad de asistir a una universidad. Por ende, consideramos que todos los graduados del «cohorte menor» o todos aquellos que tienen probabilidades asociadas al contexto post-desregulación (D_{ij}), efectivamente asisten a la universidad y en su totalidad son incluidos en la muestra de estimación. Por el contrario, asumimos que los individuos con probabilidades de asistir a una universidad de mala calidad vinculadas a la pre-desregulación (D'_{ij}) o aquellos del «cohorte mayor», no asisten en todos los casos a la universidad porque en este escenario el nivel de cobertura de la educación superior para alumnos con menores habilidades era menor³⁵. Para replicar este hecho, se excluye de la muestra de estimación a individuos con *mayores* valores de D'_{ij} (es decir, con mayor probabilidad de ir a universidades de menor calidad) hasta replicar la probabilidad de acceso encontrada en el CENAUN. Con estas modificaciones, se estima nuevamente la ecuación (1).

6 Resultados

6.1 Mediciones y evidencias sobre la calidad universitaria

La línea causal que evaluamos en esta investigación está conformada por los siguientes elementos: (1) la expansión de la oferta universitaria a raíz de un proceso desregulatorio, (2) el cambio global de la calidad en el mercado de educación superior, y (3) la exposición a la oferta universitaria desregulada y sus efectos sobre el subempleo. El primer aspecto se discutió en la sección 3. Por consiguiente, ahora presentamos los resultados del análisis de la calidad universitaria. Evaluamos la hipótesis que propone que la calidad total que se ofrece en el mercado de educación superior posteriormente a la desregulación es inferior que sus niveles pre-desregulación. Para esto, se dispone de información sobre la calidad universitaria que la evalúa en dos momentos en el tiempo: los años 1996 y 2010, que caracterizan el periodo antes y después de la desregulación, respectivamente (como se argumentó en la sección 4). El resultado es el Índice de Calidad Universitaria (ICU) que se presenta en la **Tabla V** ubicada en la página 38.

Las primeras columnas corresponden a 1996 y presentan estadísticos descriptivos de los componentes del ICU para las universidades creadas antes de la desregulación, las cuales ascienden a 57. En las siguientes columnas se presenta la información de 100 universidades a partir de las mediciones de calidad del 2010, agrupadas según su

³⁵ Como evidencia INEI (2011) señala que el tamaño de la población universitaria (de pre grado) creció 6,2% en promedio cada año del periodo 1996-2010.

fecha de creación, sea pre o post desregulación. De aquí podemos concluir que las universidades creadas antes de la desregulación tienen en promedio un mejor desempeño que aquellas creadas después, en cuatro del total de cinco componentes evaluados y en términos del puntaje del ICU — pues presentan puntajes mayores y son estadísticamente significativos. Este resultado sugiere que las universidades creadas luego de la desregulación contribuyen en mayor medida a debilitar la calidad de los servicios de educación superior, lo cual valida la hipótesis expresada líneas arriba. Finalmente, observemos en la última columna la diferencia del puntaje promedio de la calidad *global* en 1996 y 2010, calculado sobre el total de universidades en cada año. Comparando el desempeño en ambos años, notamos que la evolución de la calidad ha sido desfavorable en términos *absolutos* (lo cual se expresa en la caída del puntaje promedio del ICU) y también en los componentes individuales referidos a disponibilidad de docentes, percepción del servicio educativo y actividades de investigación.

A partir del índice calculado elaboramos una clasificación de universidades de *alta* y *menor calidad* que nos permite caracterizar la dinámica de expansión exógena de la oferta universitaria discutida en secciones anteriores. La **Tabla VI** presenta la distribución de las universidades según su calidad y en dos momentos del tiempo. En el grupo de 57 universidades registradas en el CENAUN 1996, se identifica que las universidades clasificadas de «mayor calidad» representan el 33%. Cabe agregar que existe mayor número de universidades públicas clasificadas de «menor calidad» (21) frente a aquellas de «mayor calidad» (8), mientras que entre las universidades privadas predominan aquellas de «menor calidad» (17) que representan un 60%. Este hallazgo contraindica hasta cierto punto la introducción de medidas institucionales tales como la LPIE, que idealmente buscaron el ingreso de instituciones privadas con mejores estándares. Estas medidas posiblemente parten de un supuesto optimista: los servicios educativos que brindará *cualquier* iniciativa privada sería de «mayor calidad». No obstante, la evidencia sugiere que no existe un perfil de calidad inherente a alguna gestión educativa.

Esta idea es reforzada al observar la clasificación de universidades presentes en el 2010. Aquí notamos tres grupos de instituciones: en el primer grupo de columnas están aquellas creadas hasta 1995 ($N_1=55$); en el siguiente grupo de columnas se ubican las universidades creadas hasta 2010 ($N_2=100$); y finalmente a las universidades «entrantes» o creadas únicamente luego de desregulación ($N_3=45$).

En la muestra de universidades identificadas en el Censo Universitario del 2010, existen 55 universidades creadas hasta 1995. En base a su fecha de creación, este grupo constituye un conjunto comparable de universidades con respecto a las reportadas en las dos primeras columnas de la **Tabla VI**. Así, se tiene un grupo de instituciones cuyas calidades se pueden observar en dos momentos del tiempo. De las universidades creadas hasta 1995, 67% se clasifican como de «menor calidad». La participación de universidades con este perfil es muy similar al observado en 1996. Este hallazgo sugiere que la distribución de calidad *relativa* en el 2010 se hubiera mantenido en gran medida inalterada en ausencia de las nuevas universidades. El término de calidad *relativa* no se refiere al desempeño global de los servicios universitarios (o cómo evoluciona en conjunto, como ha visto hasta ahora a lo largo de la sección), sino a la distribución entre universidades de alta y menor calidad.

Tabla V. Indicadores de Calidad Universitaria, según fecha de medición pre o post desregulación

Fecha de medición de indicador Universidades por fecha de creación con respecto a la desregulación del mercado	Censo Universitario 1996					Censo Universitario 2010					2010/ 1996 s.e. ⁴
	Antes	Después	s.e. ⁴	Total		Antes	Después	s.e. ⁴	Total		
Componentes del indicador				Media	s.d.				Media	s.d.	
Ratio de profesores por cada cien (100) estudiantes de pre-grado ⁽¹⁾	14.0	11.0	0.02	13.6	4.7	2.7	1.9	1.3**	2.32	2.2	0.7**
% de estudiantes que califican buena o excelente la formación universitaria recibida ⁽²⁾	24.6	16.7	6.3	23.8	8.0	12.0	10.0	3.5	11.1	8.1	3.0**
% de profesores con investigaciones difundidas en libros durante dos años previos a encuesta	5.5	0.1	2.0	4.9	15.5	5.0	0.1	0.4*	2.8	11.9	0.7***
% de profesores que realizaron ponencias en eventos científicos y/o académicos ⁽³⁾	61.1	71.5	4.2*	62.2	18.4	57.4	51.8	1.6	54.9	16.8	1.3***
Puntuación de los documentos publicados en revistas académicas indexadas por SCOPUS ⁽⁴⁾	7.4	8.5	2.3**	7.5	3.0	7.8	10.7	2.1**	9.1	6.2	2.4
Ratio de documentos publicados en revistas académicas por cada 100 profesores	6.0	0.2	2.9*	5.4	19.5	3.5	0.3	1.4**	2.1	7.9	2.7
Indicador de Calidad Universitaria (promedio)	118.5	108.0	10.2	117	48	88.4	74.8	6.7**	82	36	7.3***
Número de universidades (N)	51	6	.	57		55	45	.	100		.

Notas: (1) los profesores de la facultad participaron aquellos que son contratados en forma permanente por las universidades. Esto excluye a los profesores extraordinarios o de honor. (2) El CENAUN 1996 se refiere a las *perspectivas* de la educación universitaria, mientras que a partir del Censo de 2010 se refiere a la educación universitaria recibida. (3) El CENAUN 1996 se refiere a la asistencia a eventos académicos en general, mientras que el CENAUN 2010 se refiere a la asistencia a eventos nacionales e internacionales. (4) Los documentos publicados desde 2003 hasta 2007 son considerados para la medición de la debida la falta de calidad 1996 para años anteriores. (5) Los errores estándar robustos asociados a la diferencia de medias aparecen con respectivos niveles de significancia. La siguiente denominación denota errores estándar que son significativamente diferentes de cero : * 10 % , ** 5 % , y *** 1 % . Los errores estándar para las variables están disponibles para toda la muestra de estimación. **Fuente:** Censo Nacional Universitaria 1996 , 2010. **Elaboración:** CIUP.

Tabla VI. Distribución de universidades, según nivel de calidad y tipo de universidad

<i>Universidades por fecha de creación con respecto a la desregulación del mercado</i>	Censo Universitario 1996				Censo Universitario 2010											
	Privada	Pública	Total		Creadas hasta 1995 (antes de desregulación)				Creadas hasta 2010				Universidades entrantes 1995-2010			
			N	%	Privada	Pública	Total		Privada	Pública	Total		Privada	Pública	Total	
	<i>Nivel de calidad</i>															
							N	%			N	%			N	%
Menor	17	21	38	67	16	21	37	67	42	29	71	71	26	8	34	76
Mayor	11	8	19	33	12	6	18	33	23	6	29	29	11	0	11	24
Total	28	29	57	100	28	27	55	55	65	64	100	100	37	8	45	100

Notas: La fecha en que se inicia el proceso de desregulación del mercado coincide con la fecha de expedición de la Ley N ° 26.439 por el cual se creó CONAFU . Para los cálculos, el periodo anterior a la desregulación se extiende hasta el 21 de enero de 1995, mientras que el periodo posterior se extiende del 22 de enero hasta el año 2010 del II Censo Universitario. Sólo dos de las universidades que reportaron información en el Censo de 1996 fueron creadas antes de la desregulación del mercado universitario. **Fuente:** Censo Nacional Universitario 1996, 2010. **Elaboración:** CIUP.

Mirando el panorama completo de universidades creadas hasta el 2010, se distingue que la distribución de la denominada calidad universitaria *relativa* ha experimentado una transición negativa. Esto ocurre en la medida que siguen predominando las universidades de menor calidad con un porcentaje de participación de 71%, lo cual implica un deterioro con respecto a 1996 (pre desregulación). No sorprende que el número de universidades de «menor calidad» que ingresaron al mercado (34) sea mayor al número de instituciones creadas con «mayor calidad». Siendo así, cabe resaltar que las instituciones privadas de menor calidad representan el 58% de la expansión de la oferta de universidades. En conclusión, el proceso de ingreso de universidades al mercado a partir de la desregulación ha conducido sistemáticamente a la distribución de calidad de universidades hacia un límite inferior.

Como una prueba de robustez del ICU propuesto, preparamos una revisión más amplia de la calidad al caracterizar algunas de las procedencias e implicancias de asistir a universidades con menores niveles de calidad. Se identificaron las diferencias en el desempeño de las universidades a través de un conjunto de variables asociadas a la calidad, agrupadas de la siguiente manera: antecedentes familiares, características académicas, evaluación de la universidad y condiciones laborales. Con estas características respecto a estudiantes de pre grado y los atributos de universidades, se compara cómo dichas instituciones se desempeñan de acuerdo a su perfil de calidad. La **Tabla VII** presenta esta información para los estudiantes que conformaban la población universitaria en el año 1996. Por su parte, la **Tabla VIII** muestra las características de la población universitaria de 2010. Para este año, se distingue en el primer conjunto de columnas a las universidades creadas antes de la desregulación del mercado de enero de 1995. La información relacionada a las universidades creadas hasta el año 2010, es decir toda la oferta disponible, se presenta en el segundo conjunto de columnas; mientras que la información de las universidades entrantes se presenta en la tercera serie de columnas.

Primero consideramos las características previas al ingreso a la universidad por parte de estudiantes y cómo varían con respecto a la calidad de las instituciones a las que asisten. Al respecto, documentamos que los estudiantes de pregrado que asistieron a escuelas secundarias públicas tienen una participación menor en las universidades de «mayor calidad» en general, tanto en 1996 como en el 2010. De acuerdo con Leon & Sugimaru (2013) los ex-alumnos de escuelas públicas tienen una menor propensión a seguir una educación post-secundaria debido a los recursos limitados disponibles para realizar inversiones educativas. En este contexto, al considerar toda la oferta universitaria disponible en 2010 se observa que el nivel de asistencia de estos estudiantes a las instituciones tanto de alta como de menor calidad se mantiene sin cambios. Destacamos que nuestro análisis para el año 2010 indica que la participación de este grupo de jóvenes en las instituciones de «mayor calidad» creadas antes de la desregulación del mercado (40%) es menor que su participación en universidades «entrantes» del mismo perfil (52%). Por consiguiente, habría indicios de que la expansión de la oferta ha incrementado el acceso a universidades de «mayor calidad» para los estudiantes de colegios estatales. No obstante, este avance es empañado en la medida que el mayor acceso a la educación superior se ha dado hacia a universidades de «menor calidad».

Por otra parte, en nuestro análisis del año 2010 notamos que el número medio de personas que económicamente dependen de los estudiantes universitarios es notablemente superior entre los estudiantes de instituciones de «menor calidad». Tal hallazgo presenta un síntoma de las graves limitaciones financieras que enfrentan los

estudiantes universitarios con el fin de pagar por los servicios de educación superior. Al mirar las dos primeras conjunto de columnas en la **Tabla VIII**, se observa un patrón consistente con las restricciones financieras en no menos del 70 % de los estudiantes que reportan financiar parcialmente sus estudios, materiales educativos, costos de transporte y otros gastos relacionados con la universidad. Sorprendentemente estudiantes autofinanciados en instituciones de «mayor calidad» son más comunes en alrededor de 6,8 puntos porcentuales. Esta característica es coherente con las tasas de empleabilidad entre las universidades de «mayor calidad», las cuales son más proclives a proporcionar a los estudiantes empleos que suministren recursos económicos. Entre los estudiantes de universidades de «mayor calidad», los ingresos del hogar se reportan en la mayoría de casos por encima de 1 500 nuevos soles al mes —tanto en universidades creadas antes como en la oferta total del 2010. Por el contrario, los estudiantes de las universidades de menor calidad reportan con más frecuencia ingresos familiares entre 1 000 y 1 500 nuevos soles peruanos al mes en ambas muestras de universidades. La concentración en rangos distantes de la distribución del ingreso de los hogares, se advierte como una causa primordial en el acceso desigual a universidades de mayor calidad, en la medida que el costo a estos servicios educativos es en promedio mayor.

Por otro lado, los estudiantes que asisten a universidades de «mayor calidad» muestran un mayor desarrollo en cuando a características y habilidades académicas. Indicadores como el número de horas de estudio promedio a la semana, el porcentaje de alumnos que escriben en español o posee habilidades informáticas demuestran una mejor preparación por parte del grupo referido. Cabe destacar que el porcentaje alumnos retirados de la educación superior es estadísticamente significativo y mayor en el caso de las universidades de «menor calidad» en 1996; mientras que en el 2010 la evidencia señala que estas tasas son estadísticamente iguales.

Ahora destacaremos cómo los niveles de calidad universitaria marcan diferencias importantes en términos de una serie de variables de *resultados*: laborales y de percepción —ver últimos dos paneles de **Tablas VII y VIII**. Quizá la diferencia más importante se manifiesta en términos de los ingresos salariales. Si consideramos el total de universidades en funcionamiento en el 2010, la proporción de estudiantes con ingresos menores a 1 000 soles asciende al 61% en instituciones de «menor calidad», mientras que entre las universidades de «mayor calidad» representa el 35%. En otras palabras, una mayor proporción de estudiantes que asisten a universidades de «mayor calidad» se distribuyen en las categorías de ingresos laborales más altos, mientras que los estudiantes de instituciones de «menor calidad» tienden a concentrarse en los rangos salariales más bajos. Al evaluar a los estudiantes que asisten a universidades creadas antes de la desregulación y universidades «entrantes», notamos que el patrón se repite. Entonces, independientemente de su fecha de creación, las universidades de menor calidad están asociadas a una mayor propensión a obtener ingresos laborales menores.

De acuerdo a los descriptivos correspondientes al 2010, también se registra que los estudiantes universitarios reportan en menos casos ejercer una actividad profesional de haber asistido a una universidad de «menor calidad», tanto en el escenario anterior como posterior a la desregulación (82% en contraste con 74%). Destacamos que la educación superior en general muestra mejores resultados en el 2010 en contraste con los niveles de 1996, al conducir más frecuentemente a los alumnos a ocupaciones profesionales. Así, el porcentaje promedio de alumnos de universidades de «menor calidad» ubicados en ocupaciones profesionales asciende a 74% en el 2010 con

respecto al 30% de prevalencia en 1996. Igualmente, las universidades de mayor calidad mejoraron su colocación, pasando de 40% a 82% de sus alumnos.

Al observar la percepción de los estudiantes en 1996, resalta que 84% del cuerpo estudiantil califica como buena o excelente la formación recibida en la carrera universitaria, mientras que el 70% de estudiantes lo hace en el 2010. Esta cifra da indicios de un ligero descontento con los servicios educativos; no obstante, su interpretación requiere un inventario de los aspectos evaluados. Por otro lado, examinamos las percepciones en el 2010, notando que los alumnos en universidades creadas antes de la desregulación reportan con mayor frecuencia una evaluación buena o excelente de sus profesores y de la formación recibida.

En síntesis, a partir de un indicador comprensivo propuesto, se ha documentado un importante declive en la calidad de la educación superior universitaria en dos dimensiones. Primero, comparamos el nivel *absoluto* de calidad del año 2010 asociado a un periodo post-desregulación, con respecto a 1996 que se asocia a un escenario pre desregulación. Notamos que el puntaje de calidad de la oferta de universidades disponibles en 2010 es menor al desplegado en 1996. Igualmente, el periodo post-desregulación muestra un retroceso en la calidad universitaria *relativa*, dado el aumento de la participación de universidades de menor calidad. Ambas evidencias validan el supuesto de nuestra estrategia de identificación. Es importante anotar que la desregulación se asocia a un mayor número de universidades disponibles para la elección de los estudiantes y efectivamente ha incrementado el acceso a la educación superior de ciertos grupos tradicionalmente desfavorecidos (ej. ex alumnos de educación pública). No obstante, esta expansión ha estado conformada mayoritariamente por universidades de menor calidad, las cuales no sólo han tenido un efecto de deterioro en la calidad de los servicios de educación superior sino que además han propiciado el ingreso sistemático de estudiantes a instituciones de menor calidad.

Tabla VII. Características de estudiantes universitarios, 1996

porcentaje promedio de estudiantes por universidad

	Menor calidad	Mayor calidad	s.e.
<i>Características individuales y familiares</i>			
Graduados de escuelas secundarias públicas	76.4	43.4	6.7***
Núm. promedio de personas dependientes económicamente de estudiante ⁽¹⁾	0.782	0.351	0.071***
<i>Características académicas</i>			
Financiados con recursos propios	25.0	16.8	2.8**
Financiados por universidad	7.6	14.2	3.2**
Retirados de estudios universitarios durante la carrera	23.5	18.4	2.5**
Retirados de estudios universitarios durante la carrera, por falta de recursos económicos	7.0	5.9	1.2
Preparados para ingresar a universidad de forma: individual	41.4	27.1	3***
Preparados para ingresar a universidad de forma: asistida (tutores, academias)	63.8	79.8	3.2***
Escribe, habla o lee en otro idioma que el español	33.5	49.2	5.3***
Posee habilidades informáticas	44.0	65.4	4.1
<i>Calificación de la universidad</i>			
Eligieron universidad por atributos de institución: prestigio, mejores perspectivas económicas	35.7	67.5	4.9***
Eligieron universidad por atributos del alumno: disponibilidad de carrera, proximidad al hogar ⁽²⁾	54.3	21.5	4.4***
Califican formación universitaria: excelente o buena ⁽³⁾	66.8	84.3	3.1***

(Continúa)

(Continuación)

Características laborales

Estudiantes de <i>últimos ciclos</i> que consiguieron prácticas (pre) profesionales por universidad o profesor ⁽⁴⁾	22.1	22.1	4.3
Estudiantes de <i>últimos ciclos</i> trabajando en ocupaciones profesionales	15.1	13.7	2.3
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: profesional ⁽⁵⁾	29.6	40.1	4.3*
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: técnica y relacionada	19.2	20.0	2.6
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: no profesional o técnica	51.2	39.9	4.9**
Horas trabajadas a la semana: menos de 42 (<i>equivalente a 25% de total de horas a la semana</i>)	79.4	88.0	3.0**
Horas trabajadas a la semana: de 43 a 84 (<i>equivalente a 25% a 50%</i>)	19.7	11.3	3.1*
Perciben ingreso laboral menor a 600 soles	83.8	79.0	5.0*
Perciben ingreso laboral de 601 a 1200 soles	6.5	9.8	3.3**
Perciben ingreso laboral mayor a 1200 soles	5.3	7.3	2.8*
Número de universidades	37	18	.
Número de estudiantes de pre-grado	228,728	118,632	.

Notas: Errores estándar robustos para la diferencia en las medias aparecen denotados con respectivos niveles de significancia. La siguiente denominación denota errores estándar que son significativamente diferentes de cero: * 10 %, ** 5 %, y *** 1 %. La unidad reportada es el porcentaje promedio los estudiantes de las universidades que pertenecen a cada categoría de calidad indicada en las columnas. (1) El número de personas que dependen de los estudiantes se expresa en número promedio de personas. (2) La disponibilidad de carrera profesional se refiere a la falta de oferta de la carrera elegida por el estudiante en otras universidades. (3) La variable reportada para el CENAUN 1996 corresponde a la calificación la carrera universitaria cursada, mientras que el CENAUN 2010 reporta la calificación de la formación universitaria en general. (4) Los estudiantes de "últimos ciclos" son aquellos que cursan el tercer año de universidad o el quinto semestre en adelante. El porcentaje se calcula sobre el número de estudiantes de tercer, cuarto y quinto año o su equivalente en semestres. (5) El porcentaje de estudiantes que trabajan abarca a la totalidad de alumnos, es decir, a aquellos de primer al último año de carrera. La tasa se calcula sobre todos los estudiantes que reportaron información en el censo. La clasificación de ocupaciones profesionales se realizó a partir de los primeros dígitos de los códigos CIUO. **Fuente:** Censo Nacional Universitario 1996.

Elaboración: CIUP.

Tabla VIII. Características de estudiantes universitarios, 2010

Porcentaje promedio de estudiantes, por universidad

	Universities según fecha de creación								
	Creadas hasta 1995 <i>(antes de deregulación)</i>			Creadas hasta 2010			Universidades entrantes 1995-2010		
	Menor calidad	Mayor calidad	s.e.	Menor calidad	Mayor calidad	s.e.	Menor calidad	Mayor calidad	s.e.
<i>Características individuales y familiares</i>									
Graduados de escuelas secundarias públicas	76.1	40.1	6.1***	74.7	44.5	5.0***	73.2	51.8	7.9***
Núm. promedio de personas dependientes económicamente de estudiante ⁽¹⁾	0.670	0.366	0.075***	0.697	0.411	0.053***	0.728	0.486	0.069***
Estudiantes con ingreso del hogar menor a 500 soles ⁽²⁾	28.9	11.2	3.6***	28.3	12.8	2.8***	27.8	15.5	4.4***
Estudiantes con ingreso del hogar de 501 a 1 000 soles	32.5	19.9	2.9***	32.5	22.1	2.3***	32.6	25.8	3.6*
Estudiantes con ingreso del hogar de 1001 to 1 500	17.7	16.8	1.7	17.6	17.2	1.3	17.4	17.8	1.9
Estudiantes con ingreso del hogar mayor a 1500 soles	20.9	52.1	6.6***	21.5	47.9	5.1***	22.2	41	7.5**
<i>Características académicas</i>									
Financiados con recursos propios	71.1	79.6	3.11**	70.1	77.3	2.6	68.9	73.7	4.3
Financiados por universidad	7.0	11.2	1.6**	8.5	11.4	1.5*	10.1	11.6	2.7
Retirados de estudios universitarios durante la carrera	18.5	16.8	1.5	15.0	16.2	1.33	11.2	15.2	2.3*
Retirados de estudios universitarios durante la carrera, por falta de recursos económicos	6.0	5.5	0.8	5.3	5.5	0.7	4.5	5.5	1.2
Preparados para ingresar a universidad de forma: individual	40.9	38.1	6.7	44.9	46.1	4.9	49.3	59.1	5.3**
Preparados para ingresar a universidad de forma: asistida (tutores, academias)	59.1	61.9	6.7	55.1	53.9	4.9	50.7	40.9	5.3***
Tiempo de preparación: menos de 6 meses	25.5	22.3	1.8*	23.5	20.0	1.4**	21.3	16.3	2.3**
Tiempo de preparación: de 6 meses a más de un año	22.7	27.6	6.4	18.4	21.4	4.3	13.7	11.2	1.2
Núm. promedio de horas de estudio a la semana	15.0	17.4	0.8***	13.2	16.0	2.3***	11.2	13.9	4.4
Escribe, habla o lee en otro idioma que el español	43.1	64.3	5.2***	42.2	60.6	4.2***	41.2	54.5	6.7*
Posee habilidades informáticas	84.7	90.3	1.2	84.4	90.2	0.9***	84.1	90.1	1.4***

(continúa)

(continuación)

Calificación de la universidad

Eligieron universidad por atributos de institución: prestigio, mejores perspectivas económicas	63.0	84.4	2.6***	60.7	79.7	3.0***	58.2	71.9	5.6**
Eligieron universidad por atributos del alumno: disponibilidad de carrera, proximidad al hogar ⁽³⁾	32.9	13.5	2.6***	35.3	17.1	2.8**	37.9	23.0	5.4***
Califican formación universitaria: excelente o buena ⁽⁴⁾	50.3	72.0	2.7***	48.5	70.4	2.4***	46.6	67.9	3.8***
Califican formación universitaria: promedio	25.5	11.2	2.8***	19.9	9.3	2.1***	13.9	6.3	2.3***
Califican formación universitaria: mala o muy mala	2.1	0.9	0.3***	1.5	0.7	0.2***	0.8	0.3	0.2***
Califican a docentes: buenos o excelentes	41.1	58.4	4.7***	49.6	61.7	3.5***	58.7	67.1	4.2*
Califican perspectivas a futuro de la universidad: buenas o excelentes	52.5	51.2	2.2	53.3	49.8	1.7**	54.2	47.6	2.9**
Características laborales									
Estudiantes de <i>últimos ciclos</i> que consiguieron prácticas (pre) profesionales por universidad o profesor ⁽⁵⁾	25.4	20.6	3.11	23.9	20.6	2.9	22.2	20.5	5.3
Estudiantes de <i>últimos ciclos</i> trabajando en ocupaciones profesionales	15.7	18.0	3.2	16.8	18.8	2.5	17.9	20.1	3.9
Estudiantes trabajando en sector económico: primario ⁽⁶⁾	11.0	5.9	1.4***	10.3	5.4	1.1***	9.5	4.6	1.8***
Estudiantes trabajando en sector económico: secundario	19.1	16.7	1.2**	19.4	15.9	1.0***	19.8	14.7	1.7***
Estudiantes trabajando en sector económico: terciario	69.9	77.4	2.2***	70.3	78.7	1.9***	70.7	80.7	3.1***
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: profesional ⁽⁷⁾	72.6	81.8	2.4***	73.9	82.1	1.8***	75.4	82.7	2.4***
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: técnica y relacionada	22.6	15.1	2***	21.3	14.8	1.5***	19.8	14.4	2.1***
Estudiantes trabajando en categoría ocupacional: no profesional o técnica	4.8	3.2	0.5***	4.8	3.1	0.4***	4.8	2.9	0.7***
Horas trabajadas a la semana: menos de 42 (<i>equivalente a 25% de total de horas a la semana</i>)	69.6	75.9	3.0**	67.7	72.5	2.626*	65.6	67	4.3*

(continúa)

(continuación)

Horas trabajadas a la semana: de 43 a 84 (equivalente a 25% a 50%)	27.1	21.8	3.1*	29.1	25.0	2.8	31.2	30.4	4.6
Perciben ingreso laboral menor a 500	50.8	37.6	5.0*	49.7	37.6	3.7***	48.5	37.7	2.32*
Perciben ingreso laboral de 501 a 1000	25.4	32.6	3.3**	27	31.5	2.5*	28.8	29.7	3.7*
Perciben ingreso laboral de 1001 a 1500	8.8	9.9	0.0	8.56	10.3	1.2	8.3	10.9	2.1
Perciben ingreso laboral mayor a 1500	15.0	20.0	2.8*	14.7	20.7	2.4**	14.4	21.7	4.4
Número de universidades	37	18	.	72	28	.	35	10	.
Número de estudiantes de pre-grado (reportados en CENAUN) (8)	402,698	186,965	.	532,219	213,636	.	129,521	26,671	.

Notas: Errores estándar robustos para la diferencia en las medias aparecen denotados con respectivos niveles de significancia. La siguiente denominación denota errores estándar que son significativamente diferentes de cero: * 10 %, ** 5 %, y *** 1 %. La unidad reportada es el porcentaje promedio los estudiantes de las universidades que pertenecen a cada categoría de calidad indicada en las columnas, según el CENAUN 2010. (1) El número de personas que dependen de los estudiantes se expresa en número promedio de personas. (2) Los ingresos del hogar y laborales se reportaron en moneda corriente peruana de 2010 (Nuevo Sol peruano). (3) La disponibilidad de carrera profesional se refiere a la falta de oferta de la carrera elegida por el estudiante en otras universidades. (4) La variable reportada para el CENAUN 1996 corresponde a la calificación la carrera universitaria cursada, mientras que el CENAUN 2010 reporta la calificación de la formación universitaria en general. (5) Los estudiantes de "últimos ciclos" son aquellos que cursan el tercer año de universidad o el quinto semestre en adelante. El porcentaje se calcula sobre el número de estudiantes de tercer, cuarto y quinto año o su equivalente en semestres. (6) El porcentaje de estudiantes que trabajan abarca a la totalidad de alumnos, es decir, a aquellos de primer al último año de carrera. Tasa se calcula sobre todos los estudiantes que reportaron información en el censo. (7) La clasificación de ocupaciones profesionales se realizó a partir de los primeros dígitos de los códigos CIUO. (8) La muestra de alumnos reportados excluye a aquellos con nacionalidad extranjera o de intercambio. **Fuente:** Censo Nacional Universitario 2010. **Elaboración:** CIUP.

Los estadísticos descriptivos presentados hacia el final de esta sección apuntan que entre los antecedentes económicos de los alumnos, niveles mayores de ingreso familiar o menores cargas económica-familiares se relacionan de manera negativa con la asistencia a universidades de menor calidad. Estos resultados destacan la importancia de nuestra aproximación empírica, la cual admite que estos factores afectan la decisión de asistir a una universidad de una u otra calidad y a su vez se relacionan al subempleo. Los descriptivos también dan indicio que la calidad de los insumos y procesos educativos resultan en desempeños desiguales de los alumnos en el mercado laboral. En particular, haber asistido a universidades de «menor calidad» se asocia positivamente a menores niveles salariales, mayor participación en ocupaciones no profesionales y mayores número de horas de trabajo — según la evidencia tanto del 2010 como de 1996. Estas características sugieren una condición de desventaja laboral.

6.2 El efecto de la calidad universitaria en el subempleo

Modelo de calidad universitaria: evidencias de los censos de población universitaria

En la **Tabla IX** reportamos los resultados de las estimaciones de los modelos de elección discreta que buscan predecir la asistencia a universidades de «menor calidad». Las variables dependientes que indican la menor calidad son las dos mediciones siguientes: pertenecer a la clasificación «Menor calidad-1» implica que un alumno asiste a una universidad cuyo puntaje en el ICU está por debajo del segundo tercio. Caso similar ocurre con la variable dependiente «Menor calidad-2», donde el umbral es el tercer cuartil. Dado esto, la medición de 1 es más estricta que la medición 2. Las columnas (1) al (4) contienen los coeficientes obtenidos bajo la especificación *logit* donde se incluyó las características del estudiante así como características de sus padres referentes a sus logros educativos. Recordemos que este último grupo de variables junto con las variables que indican la región de nacimiento del estudiante, constituyen los predictores principales de la calidad universitaria en los modelos.

Los resultados del primer modelo correspondiente a «Menor calidad-1» se proponen en las columnas (1) y (2) que corresponden a la etapa pre y post desregulación, respectivamente. En la primera columna se observa que los coeficientes asociados a los niveles educativos de padre y madre no son significativos, a excepción del nivel educativo superior del padre. Este factor se asocia negativamente a asistir a una universidad de «menor calidad», bajo la primera definición propuesta. El indicador del nacimiento en la región de Lima también presenta una relación negativa y significativa con la dependiente. Para la población de estudiantes evaluados en el 2010, las variables correspondientes a la educación de los padres presentan el signo positivo y son estadísticamente diferentes de cero en todos los niveles de educación; al igual que la variable que indica haber nacido la región de Lima.

**Tabla IX. Resultados de estimación del modelo de calidad universitaria,
a nivel de estudiantes censados**

<i>Variable dependiente.- Asistencia a universidad de menor calidad</i>	Probit				Logit			
	Menor calidad-1		Menor calidad-2		Menor calidad-1		Menor calidad-2	
	Pre- desregulación (1)	Post- desregulación (2)	Pre- desregulación (3)	Post- desregulación (4)	Pre- desregulación (5)	Post- desregulación (6)	Pre- desregulación (7)	Post- desregulación (8)
<i>Muestras.- Estudiantes universitarios reportados : pre-desregulación (CENAUN 1996) o post-desregulación (2010)</i>								
Hombre	-.249*** (.0394)	-.0656*** (.0183)	-.242*** (.0454)	-.057** (.0231)	-.416*** (.0607)	-.112*** (.0311)	-.406*** (.0735)	-.0996*** (.0378)
Lengua materna: quechua	.26*** (.0532)	.207*** (.0527)	.198*** (.0624)	.0506 (.0592)	.485*** (.0938)	.502*** (.0985)	.378*** (.113)	.215 (.138)
Lengua materna: otro idioma, no castellano	.11** (.0541)	-.0654 (.0843)	.0973 (.0641)	-.000348 (.0422)	.195** (.0906)	-.0678 (.127)	.178 (.11)	.035 (.0536)
Nivel educativo del padre: secundaria	.00145 (.0238)	-.0383* (.0223)	-.0215 (.0247)	-.0645*** (.0237)	.00246 (.0416)	-.0754* (.042)	-.0368 (.0446)	-.146*** (.0334)
Nivel educativo del padre: superior	-.149* (.0796)	-.252*** (.0544)	-.138** (.0646)	-.309*** (.045)	-.252* (.134)	-.443*** (.0908)	-.233** (.112)	-.581*** (.051)
Nivel educativo del padre: no reportado	.02 (.0224)	-.163*** (.0539)	-.0173 (.0226)	-.231*** (.0297)	.0374 (.0389)	-.29*** (.095)	-.0247 (.04)	-.441*** (.0372)
Nivel educativo del madre: secundaria	-.0452 (.0455)	-.111*** (.0194)	-.0418 (.0457)	-.126*** (.0116)	-.0709 (.079)	-.199*** (.039)	-.0646 (.0814)	-.246*** (.0233)
Nivel educativo del madre: superior	-.139 (.0994)	-.394*** (.051)	-.137 (.0888)	-.433*** (.0143)	-.224 (.17)	-.666*** (.0933)	-.218 (.155)	-.77*** (.0514)
Nivel educativo del madre: no reportado	.107** (.0512)	-.221*** (.0676)	.12*** (.0444)	-.294*** (.0246)	.184** (.0898)	-.383*** (.121)	.213*** (.0771)	-.542*** (.0282)
Región de nacimiento Lima	-.412*** (.0208)	-.589*** (.0204)	-.471*** (.0173)	-.718*** (.00794)	-.673*** (.0325)	-.968*** (.0313)	-.785*** (.0294)	-.1.2*** (.00642)
Constante	.811*** (.105)	1.16*** (.0488)	1.04*** (.0865)	1.42*** (.0362)	1.33*** (.18)	1.94*** (.0903)	1.72*** (.154)	2.45*** (.0316)
Dummies de regiones de nacimiento	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	322,805	739,479	322,805	739,479	322,805	739,479	322,805	739,479
Log-likelihood	- 178,554	- 371,632	- 168,321	-302,205	-178,567	- 371,688	-168,374	-302,169
Iteraciones	4	4	4	5	4	5	4	5
Pseudo R-cuadrado	0.154	0.161	0.126	0.205	0.154	0.161	0.125	0.205
Núm. Clúster	25	25	25	25	25	25	25	25

Notas: El modelo admite errores estándar clusterizados por región geográfica de nacimiento. Éstos son representados entre paréntesis. La unidad de observación es el estudiante universitario reportado en el CENAUN, que tiene información del nombre de la universidad a la que asiste. Las variables dummy correspondientes a las regiones de nacimiento tienen como categoría de referencia a la región de Amazonas. El nivel educativo de los padres, se refiere al máximo nivel alcanzado. El grupo de referencia en estas variables para ambos padres es: "Sin educación, con ed. inicial o primaria", lo cual incluye a padres con nivel primario completo o incompleto. El siguiente sistema denota los coeficientes que son significativamente diferentes de cero: *10%, **5%, y 1%. **Elaboración:** CIUP.

Bajo la definición «Menor calidad-2» se computaron en las columnas (3) y (4) coeficientes con los mismos signos al primer modelo y en general los mismos patrones en cuanto a significancia y magnitudes. Estos resultados muestran que las asociaciones encontradas son estables bajo mediciones más estrictas de la calidad, y en ese sentido son robustas. Así, se obtuvieron coeficientes no significativos en la etapa de pre desregulación mientras que en la etapa post, nuevamente se observa estimados significativos. Podemos notar que la magnitud de todos los coeficientes³⁶ relacionados a la educación de padres es mayor en el modelo cuya variable dependiente mide la calidad de manera más estricta. Los dos grupos de coeficientes correspondientes a la educación de padres y región de nacimiento tienen los signos negativos esperados, por lo que ambas conducen a menores probabilidades de asistir a una universidad de menor calidad —para las definiciones 1 y 2.

Las columnas (5) al (8) presentan los resultados de los modelos bajo la especificación *logit*. Aquí, los coeficientes encontrados son no significativos en las etapas pre desregulación, bajo ninguna de las definiciones de calidad (columnas 5 y 7). Al igual que en la especificación *probit*, los coeficientes tienen significancia estadística y los signos esperados en la etapa post desregulación (columnas 6 y 8). Asimismo, la magnitud de coeficientes es mayor en este último escenario. Esto apunta a que la relación encontrada se mantiene bajo ambas especificaciones.

A partir de los modelos planteados, se identifica un mejor ajuste al computar los coeficientes con la variable dependiente de «Menor calidad-1» bajo ambas especificaciones. Para confirmar que se utiliza este modelo para realizar las predicciones de calidad, se realiza un análisis del porcentaje de observaciones predichas que están correctamente clasificadas, donde la clasificación correcta corresponde a la variable dependiente. En la **Tabla X** la clasificación corresponde a «asistir a una universidad de menor calidad», cuando la probabilidad predicha que resulta de los modelos de la **Tabla IX** se ubica por debajo del promedio de probabilidades predichas para toda la población universitaria. Notemos que la clasificación realizada para el periodo 2010 tiene un mayor porcentaje de casos correctamente clasificados en las columnas (2) y (4) es decir, para la especificación *probit* bajo el escenario post-desregulación. Otro, resultado importante que guía nuestra elección del mejor modelo en términos de predicción es el porcentaje de falsos positivos y falsos negativos. Observemos que los modelos cuya variable dependiente es la «Menor calidad-1» presenta mejores resultados en estas mediciones comparando todos los valores de las columnas (1) al (4) con respecto a las columnas del (5) al (8). Luego, el conjunto de coeficientes asociados a este modelo se usan para la siguiente etapa de las estimaciones.

³⁶ El tamaño de los coeficientes análogo a la magnitud de los efectos marginales en modelos de variable dependiente binomial (Wooldridge 2013).

Tabla X. Frecuencia de clasificación resultante de estudiantes censados
(basada en probabilidad predicha de asistir a universidad de menor calidad)

<i>Muestras.- Estudiantes universitarios reportados : pre-desregulación (CENAUN 1996) o post-desregulación (2010)</i>	Probit				Logit			
	Menor calidad-1		Menor calidad-2		Menor calidad-1		Menor calidad-2	
	Pre-desregulación (1)	Post-desregulación (2)	Pre-desregulación (3)	Post-desregulación (4)	Pre-desregulación (5)	Post-desregulación (6)	Pre-desregulación (7)	Post-desregulación (8)
Porcentaje correctamente clasificado	67.5	76.1	63.3	72.6	68.6	67.9	63.3	73.4
Falso-positivo (%) dado verdadero valor negativo	21.8	30.4	22.2	22.6	24.2	20.3	22.2	23.6
Falso-negativo (%) dado verdadero valor positivo	38.6	22.1	42.5	28.6	35.5	36.8	42.5	27.4

Notas. Los estadísticos se aplican a la población universitaria del CENAUN 1996 y 2010. **Elaboración:** CIUP.

Las probabilidades de asistir a una universidad de «menor calidad» tal que se estuvo expuesto a la oferta desregulada son predichas con los coeficientes del 2010 del modelo seleccionado. Análogamente se obtienen otro conjunto de probabilidades, tal que se estuvo expuesto a la oferta desregulada, con los coeficientes de 1996. Las probabilidades resultantes referidas se muestran para diferentes niveles de ingreso en el hogar en la **Tabla XI**. En las primeras columnas, se observa que las probabilidades promedio asociadas a cada nivel de ingreso decrecen conforme los ingresos son mayores en ambas poblaciones universitarias evaluadas. Por otro lado, la probabilidad promedio para toda la población universitaria de 1996 asciende a 0.64, mientras que en el año 2010 se ubica en 0.71. Sobre la base de esta evidencia, nuevamente se confirma que la propensión al subempleo es mayor en contexto post-desregulación del año 2010. Asimismo, la expansión de la oferta de calidad predominantemente baja, estaría afectando de forma más probable a los grupos de menores ingresos.

Tabla XI. Probabilidad de asistir a universidades de «Menor calidad-1» de la población universitaria , según niveles de ingreso

<i>Cenaun 1996</i>	Probit				N
	Media	sd	min	max	
Menos de 600 soles mensuales	0.68	0.21	0.19	0.98	169,720
De 601 a 1200 soles mensuales	0.61	0.20	0.19	0.98	97,634
Más de 1200 soles mensuales	0.55	0.17	0.19	0.97	45,651
Total	0.64	0.21	0.19	0.98	313,005
<i>Cenaun 2010</i>					
Menos de 500 soles mensuales	0.81	0.16	0.33	0.99	151,209
De 601 a 1500 soles mensuales	0.72	0.18	0.33	0.99	355,897
Más de 1500 soles mensuales	0.64	0.18	0.33	0.99	232,368
Total	0.71	0.19	0.33	0.99	739,474

Fuente: CENAUN 1996, 2010. Elaboración: CIUP

La probabilidad de haber asistido a universidades de «menor calidad» por parte de los profesionales universitarios graduados es predicha a partir del modelo elegido para la muestra ENAHO 2004-2010—véanse los coeficientes de las columnas (1) y (2) de la **Tabla IX**. De acuerdo al grupo etario de los profesionales, estuvieron expuestos a dos tipos de ofertas diferentes (no desregulada y desregulada) por lo cual se usan coeficientes asociados a cada periodo para realizar las predicciones. Las distribuciones de probabilidades resultantes son discretizadas en las categorías de «mayor calidad» y «menor calidad»³⁷.

Efecto No.1. Aumento de la probabilidad de asistir a universidades de «menor calidad».- En primer lugar, evaluaremos únicamente el *primer efecto* de la expansión de la oferta universitaria sobre la condición de subempleo. Todas las muestras que evalúan dicho efecto se describen en la **Tabla XII**. Cabe resaltar que por construcción, se buscó que las distribuciones en esta tabla reproduzcan las probabilidades promedio presentes en las poblaciones universitarias de 1996 y 2010. Por lo tanto, presentamos estas cifras para demostrar la validez de la distribución de calidad que utilizamos para estimar el efecto de la calidad sobre el subempleo.

Recordemos que la expansión de la oferta universitaria se evaluará de modo tal que reproduzcamos tres estados de avance o escenarios de la desregulación. Entonces, en un primer escenario se asume que todos los profesionales universitarios han estado expuestos a la oferta no desregulada de universidades. En este contexto, la distribución de profesionales según niveles de calidad se registra en las primeras dos columnas de la **Tabla XII**. Notamos que los profesionales que asisten a universidades de «menor calidad» representan el 66% de la muestra, que se aproxima al valor promedio del CENAUN 1996. En las siguientes tres columnas se distinguen a dos grupos etarios de profesionales y se asume que cada uno ha estado expuesto a una oferta diferente. Se reconoce este enunciado al predecir las probabilidades que tienen de asistir a una institución de menor calidad. Destaca que el grupo etario más joven que estuvo expuesto a la desregulación tienen una participación mayor en las universidades de menor calidad, en contraste con el grupo etario mayor. En la última columna se muestra un tercer escenario en el que todos los profesionales han sido expuestos a la oferta desregulada.

Reportamos en la **Tabla XIV** el impacto de la calidad universitaria sobre el subempleo individual, medido en ratios de probabilidad. Examinamos dicho impacto en presencia solamente del Efecto No. 1 de la expansión de la oferta universitaria. Las columnas (1) y (2) correspondientes al escenario pre-desregulación indican que haber asistido a una universidad de «menor calidad» hace 18% más propenso a un profesional de caer en el subempleo estricto, en contraste con un profesional que asistió a una institución de «mayor calidad». Además, los individuos bajo estudio son 12% más propensos de calificar dentro del subempleo flexible, pero esta última magnitud no es estadísticamente significativa. En las columnas (3) y (4) se presenta el escenario de exposición “mixta” a la oferta

³⁷ Tomamos como umbrales los percentiles 59 de la distribución de probabilidades predichas en el CENAUN 1996 y 2010. Estos valores son establecidos como cortes de cada serie de probabilidades obtenidas en la muestra de la ENAHO, de acuerdo a los coeficientes empleados para la predicción. A modo de ejemplo, el percentil 59 de la CENAUN 1996 se utiliza para corte para los valores predicho con los coeficientes de 1996. Los valores de dichos percentiles se eligieron como puntos de corte dado que reproducen la probabilidad promedio de asistir a una universidad de baja calidad en la población total universitaria del 1996 (la media asciende a 0,64).

desregulada según grupos etarios. Observamos que un egresado de instituciones de «mala calidad» sigue siendo *más* propenso a estar subempleado pero en *menor* medida con respecto a la pre-desregulación. Estos resultados son contra intuitivos, en la medida que se esperaba que la exposición a la desregulación aumente la propensión al subempleo, al implicar que un grupo de profesionales ingresó con mayor probabilidad a universidades de «menor calidad». No obstante, podemos argumentar que el efecto medido depende fuertemente del tamaño de los cortes etarios y se asume que *todos* los individuos de ambos cortes asisten a la universidad, cuando en realidad existe evidencia de que la cohorte mayor tenía menos oportunidades de acceso a la trayectoria universitaria. Esta hipótesis será evaluada en el siguiente sub acápite del documento.

Por último, las columnas (5) y (6) muestran que en el escenario en que todos los profesionales han estado expuestos a la oferta desregulada, éstos son 30% más propensos a estar en la condición de subempleo estricto, mientras que son 25% más proclives al subempleo flexible. Si comparamos los escenarios de no-desregulación (columnas 1, 2) y desregulación total (columnas 5, 6) se puede distinguir lo siguiente: la exposición a una oferta de universidades de una menor calidad *absoluta* y con una mayor proporción de instituciones de «menor calidad», produce que la probabilidad del subempleo crezca en 11 (definición estricta) y 13 (definición flexible) puntos porcentuales.

Tabla XII. Frecuencia de niveles de calidad en muestra de estimación ENAHO

—Efecto No. 1 evaluado: expansión de la oferta universitaria—
(basado en la predicción de alta o baja calidad universitaria: Menor calidad-1)

Calidad universitaria predicha.- según exposición a oferta universitaria	Pre-desregulación		Escenario post-desregulación No. 1						Pre-desregulación	
	β_{1996}		Cohorte mayor		Cohorte menor		Muestra total		β_{2010}	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	3,587	66.4	3,002	65.8	587	69.5	3,589	66.4	3,476.0	64.3
Alta	1,816	33.6	1,557	34.2	257	30.5	1,814	33.6	1,927.0	35.7
Total	5,403	100.0	4,559	100.0	844	100.0	5,403	100.0	5,403.0	100.0

Elaboración: CIUP.

Tabla XIII.- Frecuencia de niveles de calidad en muestra de estimación ENAHO

—Efecto No. 1 & 2 evaluados: expansión de oferta universitaria y acceso restringido a universidad para individuos de menor habilidad—
(basado en la predicción de alta o baja calidad universitaria: Menor calidad-1)

Calidad universitaria predicha.- según exposición a oferta universitaria	Pre-desregulación		Escenario post-desregulación No. 2						Pre-desregulación	
	β_{1996}		Cohorte mayor		Cohorte menor		Muestra total		β_{2010}	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	3,229	64.0	2,769	64.0	587	69.5	3,356	64.9	3,476.0	64.3
Alta	1,816	36.0	1,557	36.0	257	30.5	1,814	35.1	1,927.0	35.7
Total	5,045	100.0	4,326	100.0	844	100.0	5,170	100.0	5,403.0	100.0

Elaboración: CIUP

Tabla XIV. Resultados de estimación de modelo de subempleo profesional

—Efecto No. 1 evaluado: expansión de oferta universitaria—

Definición empleada: «Menor calidad-1»

<i>Variable dependiente.- Subempleo estricto</i>	Logit: odds ratios					
	Pre-desregulación 1996		Post-desregulación parcial 1996, 2010		Post-desregulación total 2010	
	Subempleo estricto	Subempleo flexible	Subempleo estricto	Subempleo flexible	Subempleo estricto	Subempleo flexible
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Menor calidad universitaria-1 (d)	1.188*** (0.0500)	1.121 (0.0803)	1.160* (0.0971)	1.129** (0.0617)	1.302*** (0.107)	1.250*** (0.0629)
Hombre (d)	0.469*** (0.100)	0.739 (0.138)	0.464*** (0.0988)	0.734 (0.138)	0.460*** (0.0944)	0.729* (0.135)
Experiencia laboral	0.941*** (0.0133)	0.935*** (0.0116)	0.942*** (0.0134)	0.935*** (0.0117)	0.940*** (0.0133)	0.934*** (0.0114)
Experiencia laboral (cuadrado)	1.001*** (0.000337)	1.001*** (0.000257)	1.001*** (0.000339)	1.001*** (0.000258)	1.001*** (0.000335)	1.001*** (0.000249)
Hombre * experiencia	1.016*** (0.00438)	1.013** (0.00521)	1.016*** (0.00420)	1.013** (0.00517)	1.016*** (0.00410)	1.013** (0.00516)
Estudios de post-grado (d)	0.586*** (0.0810)	0.963 (0.141)	0.586*** (0.0807)	0.964 (0.141)	0.588*** (0.0813)	0.966 (0.142)
Ocupación secundaria (d)	0.606** (0.147)	1.031*** (0.00367)	0.606** (0.143)	1.031*** (0.00368)	0.600** (0.144)	1.031*** (0.00367)
Horas trabajadas a la semana	1.038*** (0.00399)	0.995 (0.00369)	1.038*** (0.00399)	0.995 (0.00364)	1.038*** (0.00393)	0.996 (0.00380)
Ocupación secundaria * horas trabajadas a la semana	0.998 (0.00413)	0.623*** (0.0439)	0.998 (0.00402)	0.622*** (0.0430)	0.999 (0.00413)	0.617*** (0.0421)
Constante	0.145*** (0.0498)	0.406** (0.160)	0.148*** (0.0516)	0.409** (0.160)	0.152*** (0.0518)	0.416** (0.160)
Dummies de grupos de carrera	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummies de regiones de residencia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	5,403	5,403	5,403	5,403	5,403	5,403
Log-likelihood	- 2,623	- 3,222	- 2,623	- 3,222	- 2,620	- 3,219
Iteraciones	4	4	4	4	4	4
Pseudo R-cuadrado	0.117	0.082	0.117	0.082	0.118	0.083
Clusters	6	6	6	6	6	6

Notas: Los modelos admiten errores estándar clusterizados por región geográfica de residencia. Estos son representados en paréntesis. La unidad de observación es el profesional universitario de 24 a 65 años de edad reportados en el ENAHO 2004-2012. Las variables *dummy* geográficas corresponden al lugar donde el entrevistado reside en el momento de la encuesta. La categoría base de las variables *dummy* de "Grupos de Carrera" es *Educación* y de la "Región de residencia" es *Lima*. La siguiente denominación denota los errores estándar que son significativamente diferentes de cero: *10%, **5% y ***1%. **Elaboración:** CIUP

Efecto No.1 & 2. Aumento de la probabilidad de asistir a universidades de «menor calidad» y acceso restringido a universidad pre-desregulación.- Para considerar el segundo efecto, se restringió la muestra de estudiantes cuya probabilidad de asistir a una institución de «menor calidad» estuviera asociada a la oferta pre-desregulación. Esto afecta a la «cohorte mayor», en la medida que la evidencia empírica revisada a inicios del documento y obtenida en este estudio apunta a que alrededor del año 2000 existía un mayor acceso a la educación superior. Se calculó el número de observaciones excluidas de la muestra en cada escenario, de modo tal que la participación relativa de los profesionales que asistieron a universidades de «menor calidad» corresponda a la probabilidad promedio registrada en el CENAUN 1996. El siguiente criterio de exclusión en la muestra es: eliminar a observaciones (asociadas a probabilidades post-desregulación) con mayores niveles de probabilidad de ir a universidades de calidad baja. Se asume que los individuos con *menor* probabilidad de haber asistido a la universidad en la etapa pre-desregulación son aquellos con *mayor* probabilidad de ir a una universidad de calidad inferior. Así, el primer escenario se removió a 359 observaciones, en el segundo a 94 observaciones mientras que en el último escenario se removió a 234.

La **Tabla XIII** de la página 57 presenta la distribución de profesionales en las categorías de «alta» y «menor calidad», según los niveles de exposición a la oferta desregulada. Al igual que en la evaluación del efecto No. 1, se logra reproducir una distribución donde el porcentaje de profesionales incluidos en el nivel de «menor calidad» se asemeja al valor de 0,64. Por su parte, en la **Tabla XV** reportamos los efectos de la calidad universitaria sobre la condición de subempleo. De las columnas (1) y (2) se observa que las probabilidades de estar subempleado (según definición estricta) para los egresados de universidades de «menor calidad», son 1.19 veces mayores que los egresados que instituciones de mayor calidad. Al igual que en el modelo que evalúa el efecto 1, la propensión a estar subempleado es menor bajo el segundo escenario en comparación al escenario de pre-desregulación. Este resultado se mantiene como contra intuitivo, lo cual apunta a que el tamaño de las submuestras por grupos estaría pudiendo estar influyendo en los efectos encontrados. Finalmente, de la comparación de las columnas (1) y (5) así como (6) y (2), podemos concluir que las probabilidades de caer en subempleo estricto para un egresado de una universidad de «menor calidad» ha aumentado en aproximadamente 10 pp. después de la desregulación. Por su parte, el aumento sobre la propensión a caer en subempleo flexible ha crecido en 15 pp.

Como cálculos de robustez que serán desarrollados en versiones posteriores del documento, en esta segunda etapa de estimación, y para evaluar los efectos 1 y 2, se incluyeron controles adicionales de lengua materna quechua y lenguas diferentes al castellano. Resultados preliminares indican que la probabilidad de asistir a universidades de «menor calidad» aumenta la probabilidad de subempleo 1,18 veces en el escenario pre desregulación, mientras que luego de la desregulación la probabilidad aumenta 1,25 veces.

Tabla XV. Resultados de estimación de modelo de subempleo profesional

—Efecto No. 1 & 2 evaluado: expansión de oferta universitaria y acceso restringido a universidad—

Definición empleada: «Menor calidad-1»

<i>Variable dependiente.- Subempleo estricto</i>	Logit: odds ratios					
	Pre-desregulación 1996		Post-desregulación parcial 1996, 2010		Post-desregulación total 2010	
	Subempleo estricto	Subempleo flexible	Subempleo estricto	Subempleo flexible	Subempleo estricto	Subempleo flexible
<i>Clasificación predicha de calidad. basada en la población universitaria de 1996 o 2010</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Menor calidad universitaria-1 (d)	1.195*** (0.0512)	1.108 (0.0794)	1.156* (0.0944)	1.122* (0.0687)	1.302*** (0.107)	1.250*** (0.0629)
Hombre (d)	0.465*** (0.106)	0.750 (0.147)	0.446*** (0.0967)	0.709* (0.133)	0.460*** (0.0944)	0.729* (0.135)
Experiencia laboral	0.940*** (0.0143)	0.933*** (0.0133)	0.941*** (0.0150)	0.934*** (0.0124)	0.940*** (0.0133)	0.934*** (0.0114)
Experiencia laboral (cuadrado)	1.001*** (0.000357)	1.001*** (0.000276)	1.001*** (0.000383)	1.001*** (0.000283)	1.001*** (0.000335)	1.001*** (0.000249)
Hombre * experiencia	1.018*** (0.00600)	1.013* (0.00692)	1.020*** (0.00490)	1.016*** (0.00586)	1.016*** (0.00410)	1.013** (0.00516)
Estudios de post-grado (d)	0.588*** (0.0873)	0.977 (0.146)	0.596*** (0.0801)	0.970 (0.139)	0.588*** (0.0813)	0.966 (0.142)
Ocupación secundaria (d)	0.539** (0.155)	0.743 (0.165)	0.582** (0.134)	0.801 (0.168)	0.600** (0.144)	0.777 (0.160)
Horas trabajadas a la semana	1.037*** (0.00411)	1.031*** (0.00389)	1.037*** (0.00401)	1.033*** (0.00362)	1.038*** (0.00393)	1.031*** (0.00367)
Ocupación secundaria * horas trabajadas a la semana	1.037*** (0.00480)	0.996 (0.00389)	0.999 (0.00398)	0.994 (0.00397)	0.999 (0.00413)	0.996 (0.00380)
Constante	0.150*** (0.0524)	0.412** (0.174)	0.156*** (0.0538)	0.319*** (0.0952)	0.152*** (0.0518)	0.416** (0.160)
Dummies de grupos de carrera	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummies de regiones de residencia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	5,092	5,092	5,170	5,170	5,403	5,403
Log-likelihood	- 2,493	- 3,051	- 2,526	- 3,095	- 2,620	- 3,219
Iteraciones	4	4	4	4	4	4
Pseudo R-cuadrado	0.112	0.078	0.112	0.079	0.118	0.083
Clusters	6	6	6	6	6	6

Notas: Los modelos admiten errores estándar clusterizados por región geográfica de residencia. Estos son representados en paréntesis. La unidad de observación es el profesional universitario de 24 a 65 años de edad reportados en el ENAHO 2004-2012. Las variables *dummy* geográficas corresponden al lugar donde el entrevistado reside en el momento de la encuesta. La categoría base de las variables *dummy* de "Grupos de Carrera" es *Educación* y de la "Región de residencia" es *Lima*. La siguiente denominación denota los errores estándar que son significativamente diferentes de cero: *10%, **5% y ***1%. **Elaboración:** CIUP.

En síntesis, los efectos estimados de la calidad sobre dos mediciones alternativas del subempleo profesional se mantienen bajo dos metodologías que reproducen los efectos plausibles de la expansión de la oferta universitaria en la población estudiantil. Asimismo, bajo ambas metodologías se identifica que la menor calidad universitaria está asociada a un peligro de subempleo tanto en el escenario de expansión universitaria como en su ausencia. No obstante, resaltamos que los profesionales pasan a ser incluso *más* propensos a esta condición a partir del deterioro de la calidad universitaria documentado a lo largo de esta investigación.

7 Reflexiones finales

Este documento gira en torno al gran reto que constituye la calidad universitaria en el país. Aprovechamos la plausible variabilidad exógena del proceso de desregulación del mercado de educación superior para identificar los efectos de la calidad universitaria sobre el subempleo individual.

Documentamos una caída de la calidad *absoluta* de la educación superior en la medida que el desempeño global de las universidades evaluadas en el CENAUN 2010 es menor a la registrada en el mismo censo de 1996. Asimismo, se notan desmejoras en la calidad *relativa* puesto que la participación de universidades identificadas como de «menor calidad» aumentó a raíz de la desregulación. En este sentido, el mayor acceso a la educación superior tras el cambio institucional ha conllevado el costo de una menor calidad educativa. Específicamente, el desempeño de las universidades creadas luego de la desregulación introducida por el nuevo esquema legal, se identifican como de menor calidad sobre la base de una serie de indicadores evaluados — que abarcan docentes, insumos educativos y actividades de investigación. Destacamos que las universidades de «menor calidad» están asociadas a importantes diferencias entre los egresados universitarios en términos de las condiciones laborales que adquieren en el corto plazo, tales como las ocupaciones o sus ingresos laborales. Análogamente, identificamos que la calidad universitaria tiene efectos en el largo plazo, en la medida que aumentan la propensión a caer en la condición de subempleado profesional.

Los resultados obtenidos son consistentes con la hipótesis de que la menor calidad de la educación superior recibida ha contribuido a la creciente evolución del subempleo desde el año 2004. Siendo así, este fenómeno que se despliega en el mercado laboral habría sido originado, y en la actualidad es reforzado, en el mercado de educación superior. Los hechos estilizados distinguen que el crecimiento de la masa de profesionales que ingresa al mercado laboral es mayor al crecimiento de su demanda por parte del sector productivo. Esta brecha se magnifica para grupos de carreras «saturadas». Por consiguiente, el panorama del subempleo profesional seguirá siendo pesimista si persiste la falta de canales de información confiables que esclarezcan las necesidades de los empleadores y transparenten la pertinencia y empleabilidad real de la formación brindada por muchas universidades.

La relación de la calidad universitaria con respecto a otros indicadores laborales se prevé como importantes temas en futuras investigaciones. Para el beneficio de estos estudios, se propone a modo de recomendación, incluir en encuestas de representatividad nacional un registro del nombre de la institución en la que se obtuvo la formación profesional. Esta información permitirá la clasificación de las instituciones educativas en escalas de calidad.

Referencias

- Alba-Ramirez, A. (1993). Mismatch in the Spanish labor market: overeducation? *Journal of Human Resources*, 259-278.
- Allen, Jim, and Rolf Van der Valdes. (2001). Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search." *Oxford Economic Papers* 53.3: 434-452.
- América Economía. Ranking de las mejores universidades de Perú, correspondiente a los años 2010, 2012 y 2013. Portal web: <<http://www.americaeconomia.com/rankings-y-especiales>>. Fecha de consulta: 15 de diciembre, 2013.
- Asamblea Nacional de Rectores e Instituto Nacional de Estadísticas e Información (2010). II Censo Nacional Universitario. Lima: INEI-ANR.
- Badillo-Amador, L., García-Sánchez, A., & Vila, L. E. (2005). Mismatches in the spanish labor market: Education vs. competence match. *International Advances in Economic Research*, 11(1), 93-109.
- Banco Mundial (2010). Encuesta Nacional de Habilidades Laborales ENHAB.
- Belzil, C., & Hansen, J. (2002). Unobserved ability and the return to schooling. *Econometrica*, 70(5), 2075-2091.
- Benavides, M. (2004). Educación y estructura social en el Perú. Un estudio acerca del acceso a la educación superior y la movilidad intergeneracional en una muestra de trabajadores urbanos. En: *¿Es Posible Mejorar la Educación peruana?: Evidencias y Posibilidades*. Lima: GRADE. p. 125-146.
- Benavides, M.; Etesse, M. (2012). Movilidad educativa intergeneracional, educación superior y movilidad social en el Perú: evidencias recientes a partir de encuestas a hogares. En: Cuencua, Ricardo (editor). Educación superior. Movilidad social e identidad. Lima: (IEP), pp. 51-92.
- Black, D. A., & Smith, J. A. (2004). How robust is the evidence on the effects of college quality? Evidence from matching. *Journal of Econometrics*, 121(1), 99-124.
- Black, D. A., & Smith, J. A. (2004). How robust is the evidence on the effects of college quality? Evidence from matching. *Journal of Econometrics*, 121(1), 99-124.
- Black, D. A., & Smith, J. A. (2006). Estimating the returns to college quality with multiple proxies for quality. *Journal of Labor Economics*, 24(3), 701-728.
- Brewer, D., Eide, E., & Ehrenberg, R. (1999). Does it pay to attend an elite college? Cross cohort evidence on the effects of college type on earnings. *Journal of Human Resources*, 34, 104-123.
- Burga, C., & Moreno, M. (2001). ¿Existe subempleo profesional en el Perú Urbano? Lima: CIES, GRADE.
- CEDEFOP (2010). Skills supply and demand in Europe. Medium-term forecast up to 2020.
- Banco Central de Reserva del Perú, (2000-2012) Memorias Institucionales. Lima: BCRP.
- Clogg, C. C., & Shockey, J. W. (1984). Mismatch between occupation and schooling: A prevalence measure, recent trends and demographic analysis. *Demography*, 21(2), 235-257. Nueva York: Springer.
- Cohodes, S. R., & Goodman, J. S. (2012). First degree earns: The impact of college quality on college completion rates.
- Dale, S., & Krueger, A. B. (2011). Estimating the return to college selectivity over the career using administrative earnings data (No. w17159). National Bureau of Economic Research.
- de Arregui, P. M. (1993). Empleo, ingresos y ocupación de los profesionales y técnicos en el Perú. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.

- Di Pietro, G., & Urwin, P. (2006). Education and skills mismatch in the Italian graduate labour market. *Applied Economics*, 38(1), 79-93.
- Diaz, J & Jaramillo, M. (2008) Educación superior en el Perú: tendencias de la demanda y la oferta.
- Farooq, G. M. (1986). Población y empleo en países en desarrollo. Oficina Internacional del Trabajo.
- Federal Reserve Bank of New York (2013) Regional Economics Press Briefing. "Are Recent College Graduates Finding Good Jobs?" Power Point presentation from Richard Deitz, made in June 27, 2013. New York: New York FED.
- Gautier, Em. (2012). Masificación y calidad de la educación superior. En: Cuenca, Ricardo (editor). Educación superior. Movilidad social e identidad. Lima: (IEP), pp. 51-92.
- Groot, W., & Maassen Van Den Brink, H. (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of education review*, 19(2), 149-158.
- Handel, Michael J. (2003) Skills mismatch in the labor market. *Annual Review of Sociology* (2003): 135-165.
- Hartog, J. (2000). Over-education and earnings: where are we, where should we go?. *Economics of education review*, 19(2), 131-147.
- Harvey, L.; Knight, P. (1993). *Transforming Higher Education*. Buckingham: Society for Research in Higher Education & Open University Press.
- Hoekstra, M. (2009). The effect of attending the flagship state university on earnings: A discontinuity-based approach. *The Review of Economics and Statistics*, 91(4), 717-724.
- Holt, R. W. (2009) Skills, Mismatch and Inequality: Labour Market Frictions and Costly Technology. Working paper.
- Instituto Nacional de Estadísticas e Información INEI (2004-2012). Encuesta Nacional de Hogares ENAHO.
- Instituto Nacional de Estadísticas e Información INEI (2011). II Censo Nacional Universitario, 2010. Principales resultados.
- Jones-Johnson, G., & Johnson, W. R. (1992). Subjective underemployment and psychosocial stress: The role of perceived social and supervisor support. *The Journal of social psychology*, 132(1), 11-21.
- Keane, Michael P., and Kenneth I. Wolpin. "The career decisions of young men." *Journal of political Economy* 105.3 (1997): 473-522.
- Keane, M.; Rogerson, R. (2010). Reconciling micro and macro labor supply elasticities.
- Kirby, S. & Holland, D. (2013). Underemployment in the UK. Londres: National Institute of Economic and Social Research.
- Klein, E., & Uthoff, A. (1988). Marcos metodológicos y conceptuales para la medición del empleo.
- Korpi, W. (2006). Power resources and employer-centered approaches in explanations of welfare states and varieties of capitalism: Protagonists, consenters, and antagonists. *World Politics* 58.2. Pp. 167-206.
- León, J., & Sugimaru, C. (2013). Entre el estudio y el trabajo: Las decisiones de los jóvenes peruanos después de concluir la educación básica regular.
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). Overeducation and mismatch in the labor market.
- Li, H., Meng, L., Shi, X., & Wu, B. (2012). Does attending elite colleges pay in China?. *Journal of Comparative Economics*, 40(1), 78-88.

- Liagouras, G., Protojerou, I., & Caloghirou, Y. (2003). Exploring mismatches between higher education and the labour market in Greece. *European Journal of Education*, 38(4), 413-426.
- Long, M. C. (2008). College quality and early adult outcomes. *Economics of Education Review*, 27(5), 588-602.
- Manacorda, M., & Petrongolo, B. (2006). Regional mismatch and unemployment: theory and evidence from Italy, 1977–1998. *Journal of Population Economics*, 19(1), 137-162.
- Maynard, D. C., Joseph, T. A., & Maynard, A. M. (2006). Underemployment, job attitudes, and turnover intentions. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4), 509-536.
- McCall, J. (1970): Economics of information and job search. *Quarterly Journal of Economics*. 84 (1): 113-126.
- McGuinness, S. (2003). University quality and labour market outcomes. *Applied Economics*, 35(18), 1943-1955
- McGuinness, Seamus. Overeducation in the labour market. *Journal of economic surveys* 20.3 (2006): 387-418.
- Milla, J. (2012). University Quality and Labor Market: Outcomes of Canadian Youth. Ontario: University of Guelph
- Nordin, M.; Persson, I.; Rooth, D. (2008). Education–occupation mismatch: Is there an income penalty?. *Economics of education review* 29.6. Pp. 1047-1059.
- Piscoya Hermoza, L. (2006). Ranking universitario en el Perú: plan piloto.
- Sahin, A., Song, J., Topa, G., & Violante, G. L. (2011). Measuring mismatch in the US labor market. Manuscript, revised March.
- Shimer, R. (2005). The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies. *American economic review*, 25-49.
- Sicherman, N. (1991). Overeducation" in the Labor Market. *Journal of labor Economics*, 101-122.
- University of London. (2014). Frequently Asked Questions for the USA. Revisado el 22 de febrero de 2014 en la página web: <<http://www.londoninternational.ac.uk/node/12648>>
- Vedder, R., Denhart, C. & Robe, J. (2013). Why are recent college graduates underemployed? University enrollments and labor-market realities. Washington D.C.: Center for College Affordability and Productivity
- Vedder, R., Matgouranis, C., et al. (2010). From Wall Street to Wal-Mart: Why college graduates are not getting good jobs? Washington D.C.: Center for College Affordability and Productivity
- Verdera, F. (1995). Propuestas de redefinición de la medición del subempleo y el desempleo y de nuevos indicadores sobre la situación ocupacional en Lima.
- Warren, J. R. (2000). Reconsidering the relationship between student employment and academic outcomes: A new theory and better data. *Youth & Society*, 33, 366–393.
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: a modern approach*. Cengage Learning.
- Yamada, G.; Castro, J.F. (2013). Evolución reciente de la calidad de la educación superior en el Perú: no son buenas noticias. En: Yamada, Yamada, G.; Castro, J.F. (editors). *Calidad y acreditación de la educación superior: retos urgentes para el Perú*. Lima: Universidad del Pacífico; Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación, 2013.
- Yamada, G.; Castro, J.F.; Bacigalupo, J.; Velarde, L. (2013). Mayor acceso con menor calidad en la educación superior: Algunas evidencias desde las habilidades de los estudiantes. *Apuntes 72: Educación: Calidad y procesos*. Lima: Universidad del Pacífico.

Apéndices

Apéndice I: Definición operacional y estimación de subempleo

Tabla XVI. Definición de subempleo

Definición de subempleo	Condiciones
Flexible	(1) Sobreeducación (2) Trabajar en ocupaciones no profesionales
Estricta	(1) Sobreeducación (2) Trabajar en ocupaciones no profesionales (3) Sueldo no adecuado o sub pagado

Notas: La tasa de subempleo flexible puede ser calculada para el período de 2004 a 2012, mientras que la tasa de subempleo estricta puede calcularse 2007-2012 con representatividad nacional a nivel nacional y regional con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del Perú (ENAHO).

Tabla XVII. Clasificación basada en años de escolaridad usando Clogg (1984)

Categoría	Descripción	Fórmula
Sobre educado	Con una cantidad de años de educación (N) por encima del promedio de los años de educación para el grupo ocupacional (μ) más una desviación estándar (σ)	$N \geq \mu + \sigma$
Educado adecuadamente	Con N años de escolaridad en un rango de la media de años de educación para el grupo ocupacional más/menos una desviación estándar	$\mu + \sigma > N > \mu - \sigma$
Sub educado	Con N años de educación por debajo de la media del grupo ocupacional menos una desviación estándar	$N \leq \mu - \sigma$

Notas: Ambas definiciones son calculadas con esa definición de sobre-educación.

Tabla XVIII. Ocupaciones profesionales y no profesionales clasificadas por ocupación

Ocupaciones profesionales <i>(B.A. grado requerido)</i>	Ocupaciones no profesionales <i>(B.A. grado requerido)</i>
1. Miembros de los órganos ejecutivos y legislativos <i>Ej. Directores de empresas o asociados, directores de organismos públicos, etc.</i>	3. Fuerzas armadas y la policía
2. Profesionales, científicos e intelectuales <i>Ej. Ingenieros, arquitectos, doctores, jueces, psicólogos, administradores, economistas, actores profesionales, filósofos, etc.</i>	4. Técnicos de nivel medio y trabajadores relacionados
	5. Jefes y empleados de oficinas
	6. Trabajadores calificados en servicios personales, protección, seguridad y vendedores de comercio y mercado
	7. Agricultores, trabajadores agrícolas y pesqueros calificados
	8. Mineros, petroleros, y fabricantes relacionados
	9. Trabajadores de construcción y los fabricantes
	10. Ocupaciones no específicas, servicios no cualificados, trabajadores y proveedores de menor tamaño

Fuente: ENAHO 2004-2007. Nota: las ocupaciones incluidas están agrupadas a nivel de SOC de un dígito.

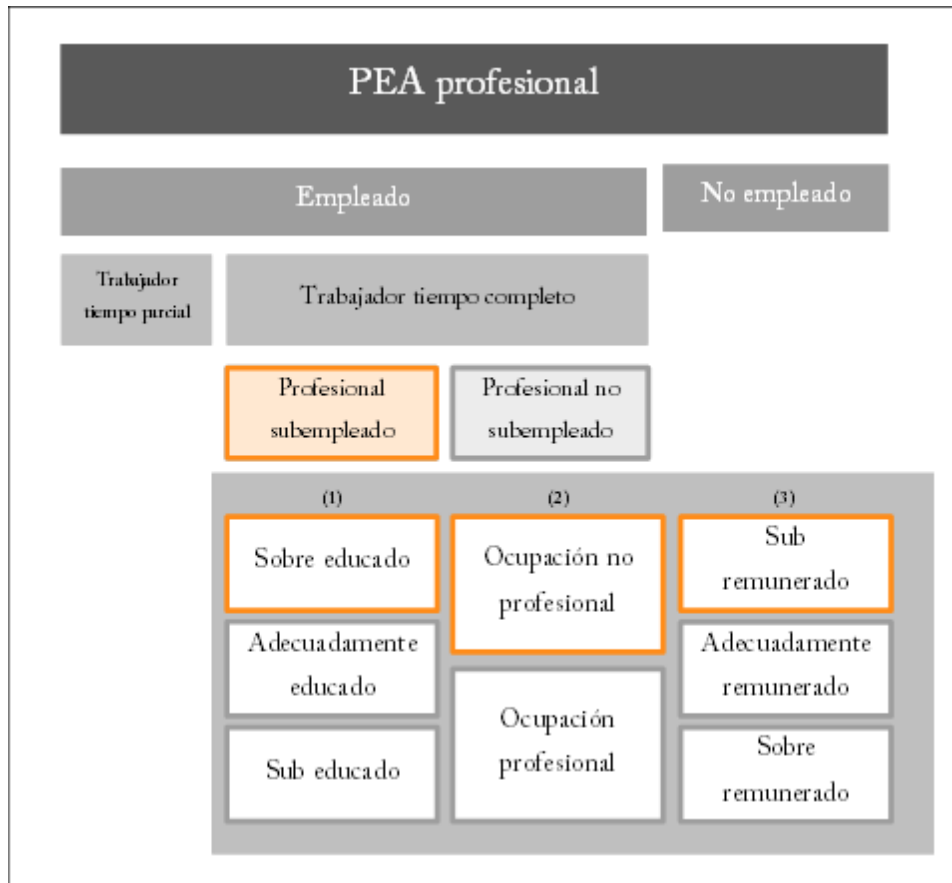


Figura VIII.- Condiciones de subempleo profesional. Las condiciones de (1) estar sobre educado y (2) trabajar en una ocupación no profesional caracterizan la definición de «subempleo flexible». Cuando se cumple la condición (3) de sub remunerado, nos referimos a la definición estricta de subempleo.

Tabla XIX. Clasificación propuesta de las carreras profesionales a través de «familias de carreras»

Familia de carrera	Ejemplos
Economía y negocios	Gestión de ingeniería, administración y comercio exterior, banca y gestión financiera, servicios de gestión hotelera, negocios internacionales.
Ingeniería y otras ciencias	Ingeniería agrícola, ingeniería de la construcción, la ecología, la arquitectura, la biología, la química, la ingeniería de minas, geología.
Derecho	Derecho, derecho corporativo, etc.
Humanidades y ciencias sociales	Comunicación, publicidad, psicología, antropología, sociología, Idiomas, Lingüística, etc.
Medicina y cuidados de salud	Medicina general, odontología, pediatría, psiquiatría.
Otras carreras relacionadas con la salud	Enfermería, nutrición, radiología, laboratorio clínico.
Pedagogía	La educación primaria, educación superior, educación superior, otros relacionados.
Otras carreras ^{1/}	Fuerzas armadas, policía, diseño de interiores, preservación del arte, etc

Fuente: ENAHO 2004-2012. Nota: Estas carreras se agruparon en una sola clase, debido a su reducido número de observaciones.

Tabla XX. Perfiles de cualificaciones y ocupaciones asociadas
(clasificadas con códigos CIUO a 2 dígitos)

Tipo de habilidad / Códigos CIUO a 2 dígitos	Ocupaciones
<i>Cognitivo / no rutinario</i>	
11	Miembros de la oficina ejecutiva y legislativa
12, 13, 14	Ocupaciones de gestión
21, 22	Informática, Física y Matemáticas, Arquitectura e Ingeniería
23	Vida, física, profesionales de la salud y ciencias sociales
24	Educación, capacitación y ocupaciones relacionadas a biblioteca
25, 26	Legales, operaciones comerciales y financieras
27	Artes, diseño, entretenimiento y cultura
28	Otros profesionales
<i>Manual / no rutinario</i>	
31	Los miembros de las ciencias, matemáticas, física y química a un nivel técnico-ocupacional
32	Especialistas en manejar maquinaria a un nivel técnico-ocupacional
33	Técnicos en la navegación y aeronáutica
34	Informática y servicios legales
25, 36	Gerentes de ventas y los operadores comerciales a escala técnica
37, 38	Administrativos y servicios auxiliares de ocupaciones
29	Artistas de entretenimiento, deportes y medios
<i>Cognitivo / Rutina</i>	
41	Gerentes de las oficinas; administrativos de menor cargo
42	Empleados administrativos
43, 44	Ocupaciones de servicio (correo, transporte, etc)
45	Cajeros, recepcionistas y ocupaciones relativas
46	Administrativos de apoyo de oficina y operadores de campo
51	Personal de servicio a pasajeros
73	Asistentes de los procesos químicos y relacionados.
<i>Manual / Rutina</i>	
52 - 56	Servicios personales y ocupaciones de servicios de protección
57, 58, 91, 92	Comerciantes y ocupaciones de ventas al por menor
61, 62, 63, 64, 71, 79, 83, 85	Ocupaciones de construcción y extracción
72, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 84, 97, 98	Ocupaciones de producción
87, 88	Operadores de maquinaria menor
93, 94, 95, 96, 98	Servicios de personal, del hogar y de la ciudad

Fuente: ENAHO 2004-2012. Elaboración: Con base en el documento de Sahin et al. (2011) y modificada de acuerdo a las ocupaciones codificadas para el Perú.

Apéndice II: Método para la estimación de las primas salariales (umbrales) para identificar a profesionales sub pagados

Para la estimación de las primas salariales por familia profesional, se utilizó una regresión salarial de Mincer sobre la base de microdatos del trabajador de la Encuesta Nacional de Hogares del Perú. La ecuación de Mincer consiste en una regresión del logaritmo de los salarios por hora en variables *dummies* para los niveles educativos, pero en este caso las *dummies* estaban relacionadas con cada grupo de carreras profesionales. Además, la variable de experiencia potencial³⁸ y una serie de controles sociológicos, demográficos y educativos se incorporaron al modelo. Así que el modelo tiene la siguiente estructura:

$$\ln w_{it} = \alpha + \beta_{1t}C_{1t} + \beta_{2t}C_{2t} + \beta_{3t}C_{3t} + \beta_{4t}C_{4t} + \beta_{5t}C_{5t} + \beta_{6t}C_{6t} + \beta_{8t}C_{8t} + \delta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

donde w es el salario³⁹ para el trabajador i en el tiempo t , las variables C son variables ficticias que denotan la el grupo de carrera profesional a la que el trabajador pertenece. En ese sentido, la categorización de los grupos profesionales se introduce en la siguiente tabla.

Tabla XXI: Clasificación de los grupos de carreras

Familias de carreras
1. Administración y economía
2. Ingeniería y otras ciencias
3. Derecho
4. Humanidades y Ciencias Sociales
5. Medicina y salud
6. Otras carreras relacionadas a salud
7. Educación
8. Otros

Notas: La Carrera del "Educación" no se incluye en la regresión con el fin de evitar la multicolinealidad perfecta entre las variables C. De ahí que "la educación" es la categoría base.

Del mismo modo, las variables X representan un conjunto de características individuales que incluyen el estado civil, el género, la dependencia, los años de experiencia (y su cuadrado), la interacción entre el género y los años de experiencia y la educación de la escuela (pública o privada). Además, los errores estándar son agrupados por región geográfica lo que significa que las observaciones pueden ser independientes entre regiones, pero no necesariamente dentro de los grupos.

Tres tipos de pruebas se llevaron a cabo para validar el modelo descrito. Se ejecutó una prueba de normalidad gráfica de los residuales. Luego, la especificación del modelo se evaluó por medio de dos pruebas. En primer lugar, la hipótesis nula de la prueba de error de ecuación de regresión de Ramsey se rechazó, por lo tanto, no hay necesidad de tener variables de orden superior. En segundo lugar, la hipótesis nula de LinkTest por variables

³⁸ La experiencia potencial está medida con la siguiente expresión: $\text{exp: } edad - n_educ - 6$. Donde la edad es el número de años de la persona y n_educ son los años de educación

³⁹ La variable salario incluye los ingresos derivados de la ocupación principal del trabajador.

omitidas es rechazada; ergo el modelo está omitiendo variables relevantes. Por último, la hipótesis nula del test de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg es rechazada, por lo tanto, el modelo presenta una varianza no constante. La prueba de significancia conjunta se aplica a las variables C. Los resultados resultan en p-value de $p = 0,0000$. De la misma manera, significación conjunta se prueba para las variables X (controles) y se obtiene el mismo resultado.

Tabla XXII. Ecuación de Mincer para los salarios laborales por hora¹

<i>Variable dependiente</i>	Mínimos Cuadrados Ordinarios <i>Log de ingreso laboral por hora</i> (1)
Años de educación	0.135*** -0.0216
Ciencias económicas y empresariales	0.932*** -0.0579
Ingeniería y ciencias	0.977*** -0.0468
Derecho	0.773*** -0.0405
Humanidades y CC.SS.	0.679*** -0.0448
Medicina y carreras de salud	0.988*** -0.0718
Otras carreras de salud	0.705*** -0.0565
Otras carreras de salud	1.061*** -0.0945
Estado marital: casado (a)	0.179*** -0.0324
Género: mujer	-1.390*** -0.441
Casado(a) * mujer	-0.105** -0.0392
Años de educación * mujer	0.072** -0.0273
Experiencia * mujer	0.004** -0.00189
Lima * Mujer	0.072*** -0.0231
Perfil de habilidad 1	-0.104*** -0.0127
Perfil de habilidad 2	-0.011*** -0.000782
Región de residencia: Lima	0.177*** -0.0237
Escuela privada (secundaria)	0.105*** -0.0255
Años de experiencia profesional	0.016*** -0.00383
Años de experiencia profesional (cuadrado)	-0.000*** -0.0000973
Constante	-0.666* -0.351
Observaciones	10,122

R-cuadrado	0.263
Pseudo R-cuadrado	0.263
Clusters	24

Notas \1 Incluye los ingresos de la ocupación principal y secundaria en soles del 2009. La unidad de observación es el profesional universitario. Todas las variables incluidas en el modelo son dummies, excepto los años de educación, todas las variables inderactivas, los años estimados de experiencia profesional (calculados como el residuo de edad y años de educación reglamentarios). La categoría base de las familias de carrera corresponde a "Educación". Errores estándares robustos clusterizados por región geográfica se incluyen en paréntesis. El siguiente sistema de denominación denota los coeficientes significativamente diferentes de cero: *10%, **5% y ***1%.

Estimación de umbrales

Las tasas de retorno para cada grupo profesional se obtienen mediante el almacenamiento de cada coeficiente correspondiente asociado a la variable C. De este modo, la prima salarial condicionada por grupo se estima. Entonces, una desviación estándar se resta de los coeficientes y luego multiplica por la media de salario correspondiente a la categoría de base. Por último, estos coeficientes se elevan para derivar los umbrales.

A medida que la variable dependiente es un logaritmo, la predicción tiene algunas características especiales. En ese sentido, la primera aproximación para predecir es exponenciar el logaritmo de los salarios. Sin embargo, esta aplicación subestima sistemáticamente el valor esperado de la variable dependiente. Esto daría lugar a una sobreestimación de la tasa de subempleo en la definición estricta. Por lo tanto, siguiendo a Wooldridge (2013) y Garderen (2001), si

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2),$$

Entonces

$$E[\exp(\varepsilon)] = \exp\left(\frac{\sigma^2}{2}\right)$$

Por lo tanto, la predicción debe ajustarse de la siguiente manera:

$$\hat{w} = \exp\left(\frac{\hat{\sigma}^2}{2}\right) \exp(\widehat{\log(w)})$$

En esta manera, la predicción obtenida no es insesgada pero si consistente. Los coeficientes ajustados son usados para obtener valores predichos de los ingresos laborales por hora (\hat{w}). Estimamos la media sobre esta distribución para cada carrera. Obtenemos los umbrales salariales que diferencian a los profesionales adecuadamente pagados, de los sub pagados (sólo dos caterogías).

Tabla XXIII. Umrales del ingreso laboral por hora computados

Familia/grupo de carrera	Umbral	
	Media	Desv. St.
Ciencias económicas y empresariales	9.565	2.73
Ingeniería y ciencias	10.703	3.09
Derecho	11.139	2.921
Humanidades y CC.SS.	7.658	2.299
Medicina y carreras de salud	13.846	3.244
Otras carreras de salud	8.217	2.538
Educación	4.392	1.4
Otras carreras de salud	11.013	3.259
Carreras no reportadas	4.029	1.323

Notas: La unidad de observación es el nuevo sol. Los umbrales se calcularon desde una muestra de observaciones correspondientes a la ENAHO 2007-2012.

Apéndice III: Tendencias de subempleo profesional

Tabla XXIV.- PEA profesional, tiempo parcial y completo

(profesionales universitarios de 24 a 65 años)

	N			%		
	Empleada	Desempleada	Total	Empleada	Desempleada	Total
2001	775,655	73,229	848,884	91.4	8.6	100
2002	892,345	91,040	983,384	90.7	9.3	100
2003	905,966	78,722	984,689	92.0	8.0	100
2004	671,803	68,597	740,401	90.7	9.3	100
2005	628,736	83,205	711,940	88.3	11.7	100
2006	805,753	70,276	876,029	92.0	8.0	100
2007	969,061	85,437	1,054,499	91.9	8.1	100
2008	981,972	75,966	1,057,938	92.8	7.2	100
2009	1,044,845	73,179	1,118,024	93.5	6.5	100
2010	1,000,485	74,745	1,075,230	93.0	7.0	100
2011	1,067,745	58,002	1,125,747	94.8	5.2	100
2012	1,228,338	64,910	1,293,248	95.0	5.0	100

Fuente: ENAHO 2004-2012. Notas: (1) La PEA profesional incluye a profesionales universitarios de 24 a 65 años. Los residentes que viven en áreas rurales o residentes no ordinarios de los hogares entrevistados son excluidos de la muestra. (2) El subempleo estricto considera sobre-educación en ocupaciones no profesionales y profesionales sub pagados; mientras que el subempleo flexible considera los primeros como únicas condiciones.