



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SDT 300

DETERMINANTES DE LOS SALARIOS POR CARRERA

Autores: Joseph Ramos, David Coble,
Ricardo Elfernan y Claudia Soto

Santiago, noviembre 2009

La serie de Documentos de Trabajo (SDT) del Departamento de Economía de la Universidad de Chile en versión PDF puede descargarse en la dirección electrónica www.econ.uchile.cl/SDT . Para contactar al editor ejecutivo de SDT remitirse a sdt@econ.uchile.cl

Determinantes de los Salarios por Carrera

Ricardo Elfernan
Claudia Soto
David Coble
Joseph Ramos

Departamento de Economía
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile

Noviembre de 2009

JEL Classification: J 24

Key Words: Capital humano, educación, carreras, salario.

Este trabajo no habría sido posible sin la colaboración generosa y eficaz de Trabajando.com y los datos laborales sobre un amplio grupo de jóvenes que nos brindaron, y del [DEMRE](#) de la Universidad de Chile, datos sobre los antecedentes académicos y familiares de los mismos jóvenes. La fusión de ambos conjuntos de datos nos dio una base de datos única y rica, que permitió este trabajo

Resumen Ejecutivo

Es sabido que existe una relación positiva entre la experiencia y el nivel educacional y el salario. No obstante, también influyen en los salarios el talento nato y el capital familiar y social. Frente a esto es que surgen las interrogantes de ¿cuánto del mayor salario de las personas educadas se debe a que tienen mayor talento nato? y ¿cuánto a que tienen más educación? Asimismo, algunas carreras (por ejemplo, las ingenierías) suelen pagar más que otras (por ejemplo, pedagogía y psicología). De nuevo surge la pregunta de si una persona gana más que otra porque estudió cierta carrera o porque esa carrera requiere mayor talento y empuje y, por eso, paga más.

Hasta ahora no se ha podido responder a estas interrogantes porque la información disponible en encuestas de hogares describe la situación laboral de la persona pero nada sobre su talento nato o capital social. Este trabajo pretende medir la influencia de estos diferentes factores sobre la base de información laboral de las personas buscando trabajo por medio de Trabajando.com, cruzado con la información del DEMRE de la Universidad de Chile sobre su desempeño académico en la PSU, la enseñanza media y sobre la educación de sus padres.

Se encuentra, primero, que efectivamente a mayor experiencia mayor salario. De hecho, controlando por múltiples factores, al menos entre jóvenes de 20-30 años, cada año de experiencia eleva el salario en 5%. Por tanto, no es de sorprender que ser profesional, eleve el salario en más de 40%, pues el profesional típico demora del orden 5 ½ a 6 años en completar sus estudios.

Segundo, el talento nato, medido por el decil que obtuvo en la PSU, impacta significativamente sobre el ingreso. De hecho, el estar en el 30% más alto de la PSU eleva el nivel salarial del orden de 20%.

Tercero, aún controlando por los anteriores factores, la carrera misma afecta el nivel salarial. Un grupo de carreras – las ingenierías duras e ingeniería comercial – elevan el salario del orden de 25% más allá del mayor PSU que requieren. Un segundo grupo de carreras gana un plus del orden de 10% entre ellas contador auditor, agronomía, derecho y psicología. Finalmente, un tercer grupo de carreras paga del orden de 15% *menos* que el profesional típico con igual PSU: pedagogía, periodismo, publicidad, diseño, entre otras.

Cuarto, se confirma (tristemente) el castigo salarial de ser mujer (ganan 14% menos que los hombres, controlando por los demás factores). Asimismo, el asistir a un colegio particular pagado eleva el salario 15%, más allá de lo que sirvió para obtener una mayor nota en la PSU, lo que sugiere que este puede reflejar un efecto de *networking* (o de contactos) o la posibilidad de tener un mayor tiempo de espera en la búsqueda de trabajo.

Finalmente, y destacable, es el hecho de que estar en el 10% mejor de tu promoción en tu colegio, cualquiera que haya sido, eleva el salario en forma significativa, casi en 10%. Que el *ranking* en tu colegio importe 10 años después, en el mercado laboral, sugiere que el ranking relativo escolar captura características de rasgos permanentes de las personas, en nuestra interpretación, de su empeño y esfuerzo. Obviamente, ello sugiere la conveniencia de premiar un ranking alto en las notas del colegio, considerándolo en el promedio definitivo para el ingreso a la universidad.

Introducción

Es sabido que diferencias salariales se deben a nivel educacional y experiencia. Asimismo, se sabe que algunas carreras pagan más que otras. Sin embargo, también deben importar rasgos personales como el talento nato y empeño, así como factores de capital social, familiar y contactos. Cabe preguntarse si, una vez controlando por las anteriores variables, importa la carrera. Las bases de datos típicas (encuestas de hogar como la encuesta de empleo de la Universidad de Chile o la encuesta CASEN) no permiten desentrañar estos efectos, pues sólo indican los salarios, los años de educación, la experiencia (indirectamente) y el tipo de trabajo, pero no controlan por talento intelectual nato, empeño, capital familiar o social, etc. Gracias a una base de datos nueva, entregada por Trabajando.com, que permite cruzar datos laborales con talento y capital social (provenientes del DEMRE), este trabajo logra identificar la importancia relativa de cada una de estas variables.

En la siguiente sección revisaremos la literatura relevante que servirá como marco conceptual para el análisis que se realizará a lo largo del trabajo. En la sección 3 se presenta la descripción de los datos y la caracterización de la muestra, analizando sus ventajas y desventajas. En la cuarta sección se expone la metodología utilizada. La quinta parte del informe corresponde a la presentación de los resultados obtenidos, mostrando en primer lugar la comparación entre la estimación de los retornos salariales con experiencia efectiva y la estimada indirectamente con la formulación de Mincer, luego se analizan las variables de PSU y carreras para terminar con información sobre el ranking relativo escolar y otros hallazgos relevantes. En la sección seis se presentan las conclusiones del trabajo.

I. Literatura

En la presente sección se realiza una revisión de la literatura relevante para la estimación de los retornos a la educación, que sirve como base del modelo presentado en la sección 3, que busca determinar la influencia del ranking relativo escolar en los salarios.

- a. Ecuación de Mincer y las tasas de retorno a la educación en Chile.** Claudio Sapelli (2003) flexibiliza la clásica estimación de capital humano formulado por de Mincer, que explica diferencias salariales en función de años de educación y experiencia, mostrando la conveniencia de modelar en forma más desagregada la escolaridad (spline), partiendo con los niveles de educación (básica, media y universitaria), hasta llegar a calcular el retorno que entrega cada año de estudio. Se encontró evidencia en este paper de que los años de obtención de títulos de enseñanza media y universitaria tienen tasas de retorno mucho más altas que la del resto de los años, verificando la existencia de premios a la obtención de un título (sheepskin effect) y corroborando el papel de la educación como señalizador de mercado.
- b. Remuneraciones y tasas de retorno de los profesionales chilenos.** Alejandra Mizala y Pilar Romaguera (2004) concluyen que el retorno a la educación de los profesionales universitarios ha aumentado en la última década en Chile, destacando que esta mejoría ha ido acompañado de una mayor dispersión del ingreso dentro de los distintos sectores. Para comprobarlo utilizan el método de las cuantiles¹ dividiendo a la población en cinco grupos según su ubicación en la distribución condicional de los ingresos, mostrando que los grupos con menor ingreso condicional, dado su capital humano, disminuyeron su retorno a la educación y los con mayor ingreso registraron un aumento.
- c. Determinantes de desempeño universitario: ¿Importa la habilidad relativa?** Contreras, Gallegos y Meneses (2009) evalúan si el pertenecer a los mejores graduados de la generación en el colegio implica la obtención de mejores resultados en el primer año de universidad, encontrándose una correlación positiva entre el ranking relativo escolar y el desempeño académico universitario. La contribución principal del trabajo se basa en considerar la habilidad relativa (capturada por el ranking escolar) como un predictor del desempeño universitario, adicional al método estándar de selección de PSU y al NEM. Nuestro trabajo examina si este ranking refleja un rasgo más permanente de la persona, como su

¹ Método que a diferencia de Mínimos Cuadrados Ordinarios estima distintas ecuaciones según los tramos de la distribución condicional de la variable dependiente (salarios).

empeño o esfuerzo, que se reflejará en una mayor productividad así como salario en el mercado laboral.

d. Rankings de Universidades chilenas según los ingresos de sus titulados.

Benavente, Meller y Pappoport (2004) encuentran evidencia de que la carrera estudiada es un determinante importante de los ingresos (cosa que pretendemos verificar, una vez controlado por factores como talento nato, empeño y capital social o familiar). Además, al estimar el ranking de universidades se observa que la ubicación alcanzada por la universidad, es decir, primera, segunda o tercera categoría (según el ingreso de sus egresados en el 2º y 5º año) depende de la carrera analizada, existiendo un predominio de las universidades de la región metropolitana y quinta, principalmente de las universidades tradicionales y privadas antiguas. También encuentran un trade-off entre el número de matriculados y la calidad de los alumnos, mostrando un claro deterioro relativo de los ingresos en carreras como educación parvularia y periodismo.

e. Retornos a la educación universitaria en Chile. Análisis por carreras utilizando datos de panel.

Sánchez (2006) analiza los porcentajes de costos recuperados por las personas al séptimo año de egreso de una carrera universitaria, distinguiendo tres grupos de carreras. El primero está compuesto por aquellas carreras que permiten recuperar más de dos veces los costos incurridos, como ingeniería en minas. El segundo corresponde a aquellas que recuperan los costos hasta casi duplicarlos (19 de las carreras estudiadas) como las ingenierías civiles, ingeniería comercial, derecho y medicina. Finalmente el tercero se compone de aquellas carreras que no alcanzan a solventar los costos (23 carreras) como trabajo social, diseño y periodismo y las del área de educación que no recuperan ni el 50% de los costos.

La literatura analizada concuerda con los resultados que informaremos en nuestro trabajo en varios aspectos importantes. En primer lugar, en ambos existe evidencia a favor de la gran brecha salarial entre técnicos profesionales y profesionales. Segundo, existe concordancia entre los retornos asociados a las carreras universitarias de la literatura y los resultados en este documento. Por último, se encontró evidencia a favor

del efecto positivo de la ubicación alcanzada en el ranking relativo escolar en las expectativas salariales.

II.- Datos y Metodología

En la presente sección se analiza la composición y características de la base de datos utilizada en el trabajo y luego se realiza una estadística descriptiva de las variables. Finalmente se explica el proceso de construcción de los rankings relativos de PSU y escolar.

La base de datos con la que se realiza este trabajo está compuesta de información de Trabajando.com y del DEMRE. La primera corresponde a los curriculums actualizados en los meses de enero, febrero y marzo del 2009 en dicho portal, y la segunda referente a los puntajes PSU (o de PAA según corresponda), el establecimiento educacional de procedencia, el nivel de escolaridad de los padres y las notas de enseñanza media desde el año 1992 hasta el 2009. Del cruce de estas bases se obtuvo un total de 32.993 observaciones.

Se incluyeron en el estudio sólo a los individuos que tuvieran jornada completa de trabajo (equivalente a 45 horas semanales), dejando fuera las ocupaciones de media jornada y part-time, además de no incluir a los estudiantes dada la imposibilidad de determinar en que año de los estudios se encontraban. Finalmente, ya que sólo se consideraron a los trabajadores de jornada completa, se estableció como expectativa salarial mínima \$159.000.

II.1.- Estadística Descriptiva.

Como se explicará en seguida, la base de Trabajando.com presenta una composición diferente a la fuerza de trabajo en general. Por lo tanto los resultados obtenidos de su análisis no pueden extrapolarse sin más a la fuerza de trabajo en general. Pese a esto, la base de datos es única, al combinar datos laborales con información sobre los antecedentes académicos y sociales de las personas, cosa que no puede lograrse con bases de datos más representativas (como la encuesta de Caracterización Socioeconómica

-CASEN-) que carecen de este identificador. Por lo tanto, si bien las conclusiones no pueden extrapolarse sin más, estas serán sugerentes de la importancia relativa de distintos factores en la determinación salarial (o, más estrictamente, como se verá de las expectativas salariales de las personas).

En lo que sigue se describe la población representada en este estudio. Para esto se presenta la estadística descriptiva de cada una de las variables del modelo. Como se aprecia en la Tabla 1, el 54% de la muestra está compuesta por hombres y del total de personas el 8% está casada. Según los niveles de estudio alcanzados, el 14% de la muestra tiene enseñanza media completa, mientras que un 61% tiene estudios universitarios o de post grado. El 37% de las personas egresó de un colegio municipal versus un 22% que lo hizo de un establecimiento particular. Un 98% de la población estudiada tiene entre 0 y 9 años de experiencia efectiva (ver Tabla 2), siendo el nivel de experiencia media de 3,1 años. Cuando se considera la experiencia calculada según el método de Mincer, la media aumenta a 4,85 años y sólo el 93% de la muestra tiene entre 0 y 9 años de experiencia. Como se observa en la Figura 1, existe un claro truncamiento según la edad de las personas, concentrándose cerca del 95% de la muestra entre los 18 y los 30 años.

En definitiva, la muestra en la que se basa este trabajo es representativa de personas jóvenes, principalmente profesionales, recientemente ingresados al mercado laboral y por lo tanto con pocos años de experiencia. Asimismo, suelen estar representadas esas profesiones que se ocupan preferentemente en el sector privado y que utilizan canales, incluyendo los electrónicos, para encontrar trabajo (de ahí que las áreas de la salud están muy poco representadas).

Finalmente en las Tablas 3 y 4 se presenta la estadística descriptiva de los puntajes PSU de matemáticas y lenguaje (respectivamente) por carrera. De esta manera es posible tener una visión más precisa del nivel de puntajes de los alumnos de cada carrera. Para la prueba de matemáticas, las tres carreras con mayores puntajes promedios corresponden a ingeniería civil mecánica, ingeniería civil electrónica e ingeniería civil. Entre los puntajes medios más bajos destacan educación parvularia, trabajo social y relaciones públicas. En el caso de la prueba de lenguaje, los mayores puntajes medios están asociados a derecho, ingeniería civil electrónica e ingeniería civil (estas dos

últimas, ocupan los primeros lugares en ambas pruebas) y los más bajos a educación parvularia, ingeniería en administración y relaciones públicas (misma ubicación en PSU matemáticas).

II. 2.-Construcción de variables.

La variable de PSU en un comienzo es ingresada como variable continua, que va desde 0 a 1 en donde 1 es quien tiene el mejor puntaje de PSU en el año en que rindió la prueba (para este trabajo se consideran aquellas personas que rindieron la prueba entre el año 1992 y el 2009), construyéndose como el promedio entre matemáticas y lenguaje (matemáticas y verbal en el caso de la PAA). El ranking relativo escolar fue construido entre el rango 0 a 1, en donde 1 es el individuo que tiene las mejores notas de enseñanza media (NEM) en *su* colegio y generación, por ejemplo en el caso de ser 0,9 el individuo estará en el 10% mejor de notas de su colegio².

Las variables de PSU y de ranking relativo escolar son introducidas con la estructura de ranking antes descrita para poder hacer comparables los puntajes de la PSU entre los distintos años que abarca la muestra, pues estos son construidos de manera relativa a los resultados obtenidos anualmente en cada proceso de rendición de la prueba y para el caso del ranking escolar hace comparables las notas entre colegios, considerando que pueden existir discrepancias en los niveles de exigencia entre los establecimientos.

II. 3 Metodología

El presente trabajo permite utilizar de manera conjunta la información perteneciente al mercado laboral con la información sobre antecedentes académicos, capital social y características personales de los individuos permitiendo el desarrollo de

² El DEMRE proporciona las notas de enseñanza media (NEM) de todos los que rinden la prueba de aptitud o la PSU. Como disponíamos del año así como colegio del que egresó, fue posible establecer el ranking de NEM de cada persona en *su* colegio y en el año en que se graduó. Estrictamente, este ranking es sólo de los que dieron la PSU. Pero es de suponer que los mejores de cada colegio dieron la PSU, por lo que el ranking de notas en su colegio de los que dieron la PSU ha de ser muy parecida al ranking de notas de todos los que se graduaron ese año de ese colegio.

un modelo más completo de determinación de retornos salariales, con el cual se puede identificar la influencia del talento nato, la carrera y el capital social.

Dado que disponíamos de mucha más información sobre expectativas salariales de los postulantes a salario efectivo, optamos por usar las expectativas salariales para el nivel salarial³. De tal modo que cuando en el trabajo hablamos de salario, de verdad estamos midiendo las expectativas salariales que declaran los individuos postulando al trabajo. Por cierto, las expectativas salariales pueden diferir de los salarios efectivos que se recibirán. No obstante, consideramos que hay razones fundadas para pensar que estas diferencias no afectarán significativamente las relaciones de determinación entre salario o expectativas salariales, y antecedentes académicos, empuje, talento nato y capital social. En efecto, existen dos posibles sesgos. Por un lado, quienes entregan el dato con un sesgo al alza buscan dar una buena señalización de la calidad de su trabajo, pero con el riesgo de no ser contratado por tener un precio superior al de mercado. Por otro lado, el sesgo puede ser a la baja, que se adoptará para aumentar la posibilidad de ser contratados por sobre otros aspirantes que tienen un precio mayor, pero corriendo el riesgo de dar una mala señalización de la calidad del trabajo. Se ha considerado que estos sesgos no tienen una relevancia importante, por dos elementos. En primer lugar, el sesgo no puede ser excesivo, porque en ese caso simplemente se dará una información poco coherente al posible empleador, lo que lo dejará fuera de la posibilidad de ser elegido. En segundo lugar, no hay razones para pensar que un sesgo tendrá mayor incidencia que el otro, por lo que la concurrencia de ambos debiera confluir en un equilibrio.

La metodología utilizada, es la del clásico método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), siguiendo los lineamientos básicos de la ecuación de Mincer para obtener los retornos a la educación, es decir, donde se expresa el salario (o en nuestro caso la expectativa salarial) como una función de experiencia y educación. Por lo tanto, como variable dependiente se utiliza el *logaritmo natural de la expectativa salarial*, y como variables explicativas la *experiencia lineal, cuadrática* (Exp, Exp^2) y el *nivel de*

³ En efecto, para la mayoría de regresiones contamos con casi 33.000 observaciones sobre expectativas salariales, mientras que si nos hubieramos limitado a las observaciones sobre salario estas se habrían reducido a menos de 10.000. De todos modos es importante señalar que las principales conclusiones se mantienen.

escolaridad, que se presenta en una desagregación de 5 dummies ($D_{1i}Esc$) correspondientes a los niveles de educación media, técnica, técnica profesional (compuesta de estudios cursados tanto en centros de formación técnica como en institutos profesionales), profesional y post grado.

Como un objetivo central del trabajo es determinar qué carreras pagan más, que carreras pagan menos, se incluyen además en el modelo las variables de *carrera* estudiada ($D_{5j}Carrera$), incorporándose 27 carreras universitarias. Completan el modelo las variables de *ranking PSU* ($D_{7l}PSU$), que pretende establecer cuanto de la diferencia salarial entre los individuos está determinada por la carrera estudiada y cuanto por tener mayores capacidades cognitivas. Asimismo se incluye la variable *ranking relativo* de notas de enseñanza media *en su propio colegio* ($D_{8m}RR_Esc$) como proxy del nivel de esfuerzo y perseverancia de las personas⁴, ya que si un individuo sistemáticamente se encuentra dentro de los mejores de su generación en *su* colegio, es muy posible que este hecho se relacione con un mayor nivel de empeño o esfuerzo. Ambas variables se presentan de forma continua en el rango 0-1. Luego se muestran desagregadas en deciles, para determinar si existen diferencias en los retornos asociados a la ubicación de las personas dentro de la distribución muestral.

Todo lo anterior es complementado con las variables de control de *estado civil*, mediante una dummy dicotómica ($D_2Casado$) donde 1 representa a los casados, *género* por una dummy ($D_3Hombre$) donde 1 representa al género masculino, y *nivel computacional* (D_4N_Comp), donde 1 se refiere a aquellos individuos que tienen conocimientos profesionales o expertos en office y de *dependencia* escolar ($D_{6k}Depend$), es decir, si el colegio de procedencia del individuo es municipal, subvencionado o particular.

La formulación final del modelo se presenta en la Ecuación 1⁵.

⁴ Si bien esta variable captura parte de la información referente a nivel de conocimientos de un individuo, esto es capturado principalmente por PSU y carrera.

⁵ Un análisis reveló que no existen indicios de multicolinealidad.

$$\ln Y = \text{Exp} + \text{Exp}^2 + D_{1i}\text{Esc} + D_2\text{Casado} + D_3\text{Hombre} + D_4N_Comp + D_{5j}\text{Carrera} + D_{6k}\text{Depend} + D_{7l}\text{PSU} + D_{8m}\text{RR_Esc}$$

Con $i=1,\dots,5$; $j=1,\dots,27$; $k=1,\dots,3$; $l=1,\dots,10$; $m=1,\dots,10$.

III. Resultados

En la presente sección se analizarán los principales resultados encontrados respecto de los factores que determinan los retornos salariales. En primer lugar analizaremos la diferencia entre usar la experiencia efectiva y la estimada según Mincer. Luego revisaremos la importancia del talento nato (medido a través del ranking PSU) y las carreras, para continuar con la influencia del ranking relativo escolar, género, tipo de dependencia escolar y educación de los padres.

A continuación detallaremos las diferencias encontradas al utilizar en la estimación de los retornos salariales la experiencia efectiva, en vez de una proxy de ella, para luego analizar el mejoramiento del poder predictivo del modelo, al incluir en la regresión no solo la experiencia y la escolaridad, si no también el ranking PSU (obtenido a partir del promedio del puntaje de las pruebas de lenguaje y matemáticas) como proxy del talento nato de los individuos.

III.1. Diferencia entre experiencia efectiva vs. estimada a la Mincer.

Una de las ventajas de utilizar la base de datos de *trabajando.com* es que entrega información referente a los años de experiencia efectiva de las personas. En efecto, por no contar normalmente con tal información, siguiendo Mincer, se suele estimar la experiencia como la diferencia entre la edad y los años de educación menos 6. Aquí, en cambio, tenemos la experiencia efectiva reportada. Esto es especialmente importante en los primeros años de trabajo, ya que el costo de oportunidad de estudiar es precisamente el sacrificar ingreso por trabajo y la experiencia que ese trabajo proporciona. A continuación presentaremos un análisis comparativo entre los resultados obtenidos con cada una de las dos mediciones de experiencia.

Analizando la información presentada en la Tabla 2, se desprende que existe una clara diferencia en la frecuencia acumulada de la experiencia en los primeros años, que

por ejemplo para el segundo año es de 45,55% para el caso de experiencia efectiva y sólo un 23,7% para la estimación según Mincer, demostrando la sobrestimación de la proxy de experiencia cuando se usa la experiencia estimada.

La correlación entre la experiencia estimada de Mincer y la experiencia efectiva (0,4845) no es tan alta como podría esperarse⁶, por lo que la estimación con Mincer sesgará los parámetros no sólo de la variable experiencia sino también de las variables de educación. Como muestra la Tabla 5 la estimación de Mincer de experiencia sobre estima la importancia de esta. En efecto, mientras que cada año de experiencia estimado a la Mincer eleva el salario en un 7,3%, nuestro modelo muestra que cada año de experiencia efectiva eleva el salario en un 3,7%. Asimismo, consecuencia de medir mejor la experiencia es que baja el impacto de la educación (ver Tabla 5 de nuevo).

Dado los resultados expuestos anteriormente, se utilizó la experiencia efectiva, esto debido a que es una mejor medición de los años de trabajo, al no sobrestimar la experiencia como si lo hace la proxy de Mincer, obtenida de la variable edad y escolaridad, ya que si los individuos repitieron cursos o hubo años en que no trabajaron, estos igual se considera en la estimación de experiencia.

III. 2 Importancia del talento intelectual nato (PSU)

Es sabido que la obtención de un título universitario tiene un gran impacto en el salario recibido por una persona. También es conocido el hecho de que no todas las carreras universitarias tienen el mismo nivel de retornos (un profesor no gana lo mismo que un ingeniero), pero lo que no sabemos es ¿cuánto de este mayor o menor retorno está asociado al talento nato (habilidades intelectuales) del individuo? y ¿cuánto a la carrera en sí?. Para intentar responder la primera de estas interrogantes es que examinaremos la influencia del talento nato en los salarios por medio de la estimación de los retornos asociados al ranking PSU, que actúa como proxy de las habilidades cognitivas del individuo y que se incluye en la regresión. Verificado su importancia, se determinará la importancia de todas las variables sobre los salarios a partir del modelo más completo, incluyendo los retornos relativos de las 27 carreras universitarias estudiadas.

⁶ La verdad es que la discrepancia ha de ser particularmente grande entre personas con poco tiempo en el mercado laboral – el caso de nuestra muestra. Sin embargo, las diferencias se harán porcentualmente poco diferentes en la medida que se trate de personas de 20 años o más en la fuerza de trabajo.

La Tabla 6⁷, columna 2, indica el efecto de introducir la nota (ranking) de PSU sobre los salarios. Se verifica que un PSU más alto, interpretado como proxy de talento nato y/o conocimiento, es un determinante importante de un mayor salario, elevando el R2 de 36% a 42%. Su exclusión no sólo reduce el poder explicativo de cualquier modelo de determinación salarial si no sesgará los resultados, imputándole una importancia exagerada a otras variables.

Con el fin de analizar si el ranking relativo de PSU tiene una influencia lineal sobre los salarios o si esta es exponencial, se expresó el ranking relativo de PSU en deciles. Además se colocó este dentro del modelo más completo de determinación salarial, que incluye las carreras así como las variables de control, dependencia escolar, educación de los padres, etc. Como se observa (Tabla 7, columna 1), la influencia del ranking PSU en los salarios no es lineal sino más bien exponencial. Por ejemplo, mientras que alguien en el 7° decil más alto de la PSU agrega 16% a su salario, alguien en el 9° agrega 28% y alguien en el 10° decil, el más alto, agrega 36%⁸. Este hecho muestra la conveniencia de utilizar un modelo más desagregado para la determinación de la influencia de los rankings en los salarios, ya que permite realizar una medición más exacta de los coeficientes.

Para tener una idea más clara respecto de que puntajes representan los deciles de PSU, es que se muestran en la Tabla 8 los puntajes medios (entre matemáticas y lenguaje) por decil. Analizando esta tabla, se observa que los individuos que tienen un promedio de 717 puntos (décimo decil) ponderado entre lenguaje y matemáticas obtienen un salario 33% mayor que los del primer decil (333 puntos promedio). Finalmente, estar dentro del 30% superior del ranking PSU te premia con un 21% más de retornos en los salarios.

III.3 Carreras

Respecto de las carreras universitarias, se observa (ver, de nuevo, la Tabla 7, columna 1) una gran dispersión en los retornos, es por esto que se analizan las carreras en

⁷ En esta tabla se presentan 2 modelos. El primero de ellos incluye las variables Mincer, el segundo agrega el ranking relativo PSU de manera continua.

⁸ El uso de salario en lugar de expectativas salariales da resultados bastante parecidos, de un plus de 9% en el 7° decil, uno de 23% para el 9° decil y un plus de 31% para el 10° decil.

tres grupos dependiendo de si pagan bastante más que el promedio de los profesionales (grupo A), bastante menos (grupo C) o parecido al promedio (grupo B)⁹.

El grupo A está compuesto por aquellas carreras que entregan un premio de 20% o más sobre el ingreso promedio *profesional*. Dentro de este nivel se encuentran: ingeniería civil mecánica¹⁰, ingeniería civil, ingeniería civil electrónica, ingeniería civil eléctrica, ingeniería civil industrial, construcción civil, ingeniería comercial, ingeniería civil informática e ingenierías no civiles (como ingeniería ambiental, forestal, industrial, entre otras).

El grupo B lo componen derecho, contador auditor, agronomía, psicología, ingeniería en administración, medicina veterinaria, kinesiología, trabajo social, arquitectura, relaciones públicas y sociología, carreras que generan retornos dentro del promedio profesional. Finalmente el grupo C lo componen periodismo, publicidad, pedagogía, licenciatura en educación, educación parvularia y diseño, que tienen ingresos entre 10% y 27% *por debajo* de la media *profesional*.

Se concluye que la carrera que se estudia tiene un impacto sobre los salarios; es decir, los individuos obtienen mayores retornos no sólo por tener mayor talento o conocimiento (un PSU más alto) sino también por la carrera que deciden estudiar. Además, si se considera el hecho de que un año de experiencia genera un incremento de 5,2% en los salarios, es de esperar que el ser profesional, situación que, en la práctica, demora en promedio 6 años, genere al menos un retorno de 31% ($6 \times 5,2$) sobre el salario de un trabajador con sólo enseñanza técnica-media (nuestro referente en las regresiones). De hecho, como se observa en la Tabla 7, columna 1, el profesional recibe 45% más. En base a lo anterior podemos ver en la Tabla 9, que si sumamos el coeficiente de carrera con el de profesional y le restamos el equivalente a los 6 años de experiencia (tiempo promedio, en la práctica, que toma egresar de una carrera profesional y que por lo tanto se pierde de experiencia), se cumplió que los retornos obtenidos de seguir una carrera

⁹ Cabe señalar una vez más que el uso de salarios en lugar de expectativas salariales da resultados muy parecidos en cuanto a los 3 grupos de carreras.

¹⁰ Es importante señalar que los retornos asociados a las ingenierías civiles, pueden estar capturando el efecto de tener un año más de estudio que el resto de las carreras universitarias incluidas. La magnitud de esta influencia podría estimarse a través del coeficiente de cursar un post grado (o la mitad de este) encontrándose una sobrevaloración en torno a un 10% del retorno asociado a estas carreras.

profesional compensan¹¹ los costos de experiencia sacrificada, para todas las carreras universitarias excepto para diseño, educación parvularia, licenciatura y pedagogía, todas ubicadas en el grupo C.

Frente a cualquier promedio, por definición siempre habrá algunas observaciones por encima, otras por debajo de ese promedio. Igual en el caso de carreras. Siempre habrá algunas carreras que paguen más y otras que paguen menos que el promedio. Lo que no es de esperar es que siempre sean las mismas que ocupen esos lugares. Este trabajo no puede afirmar que siempre sean las mismas. Sin embargo, llama la atención que, salvo el caso de derecho, las carreras que pagan más así como las que pagan menos coinciden con la sabiduría convencional al respecto – lo que sugeriría un diferencial permanente. De ser cierto, sugeriría que otros factores estarían explicando tal diferencial: Tal vez un mayor grado de exigencias y esfuerzo (posiblemente el caso de las ingenierías duras); tal vez que las personas están dispuestas a trabajar por menos por la mayor satisfacción que algunas carreras ofrecen (tal vez el caso de las pedagogías)¹².

III.4 Ranking relativo de notas de enseñanza media en *su* colegio (empuje o empeño)

Luego de haber analizado la influencia de la PSU (como proxy de las habilidades cognitivas de un individuo) y de establecer la importancia de las distintas carreras sobre los salarios, es que surge la pregunta de si características personales como el nivel de esfuerzo o empeño de la persona inciden en su salario. Disponemos de las notas de enseñanza media de cada persona. Obviamente, no significa lo mismo un 6,0 del Instituto Nacional que un 6,0 de un liceo cualquiera. No obstante, como indicamos antes, hay evidencia en Contreras, Gallegos y Meneses (2009) de que el *ranking* de tus notas de enseñanza media (NEM) dentro de *tu mismo colegio* en el año de tu graduación sí impacta sobre tu desempeño en el primer año de universidad.

¹¹ En términos del costo del tiempo, sin considerar el costo monetario en el que se debe incurrir para financiar la carrera ni lo que se deja de percibir por estar estudiando y no trabajando.

¹² Ver al respecto el libro de Robert Frank (2004) What price the moral high ground (Princeton University Press, New Jersey), donde establece que ciertas carreras – las de servicio social y pedagogía – brindan mayor satisfacción moral, mientras que otras – como las vinculadas a las finanzas y ventas – brindan menos, por lo que las últimas requieren de una remuneración mayor para compensar su menor satisfacción moral.

En este trabajo, queremos ver si el ranking de NEM en tu colegio mide un rasgo más permanente de la persona, como empeño o cuán esforzado sea, que pudiera significar un mayor ingreso en el mercado laboral. Para esto es que se examina la influencia del ranking relativo escolar en tu colegio sobre los salarios, variable definida entre el rango 0-1 en donde 1 representa al individuo que egresó en el primer lugar de *su* colegio en un año dado. Al igual que con el ranking PSU, la variable ranking relativo escolar se desagregó, en deciles, para así poder medir de manera más precisa su influencia en los retornos salariales.

Como se aprecia en la Tabla 7 (columna 1), a partir del cuarto decil el ranking resulta estadísticamente significativo. Sin embargo, los puntajes ubicados en la parte media de la distribución (cuarto a séptimo decil) no presentan una influencia en los salarios claramente ascendente, concentrándose el mayor nivel de influencia en los últimos deciles. En cambio, los individuos egresados dentro del décimo decil del ranking relativo de su colegio reciben en promedio salarios casi 10% mayores que los egresados en el primer decil, lo que confirma la interpretación que el ranking relativo de NEM en su colegio es indicativo de un rasgo más permanente y definitivo de la persona, como es empeño o esfuerzo¹³.

III.5 Otros resultados

Finalmente, existen una serie de variables adicionales que completan nuestro modelo de determinantes salariales y que se informan en lo que sigue.

- a) *Educación de los padres*: Esta variable, construida en base al promedio de los años de educación de ambos padres, no fue incluida en los modelos anteriores ya que tiene un bajo nivel de reporte, lo que disminuye en más de 10.000 observaciones la muestra. Sin embargo, es relevante su análisis pues resulta estadísticamente significativa y con un retorno de un 0,7% por año de educación de los padres como vemos en la Tabla 7 columna 2. Esto sugiere que la educación

¹³ Hay una leve diferencia en los resultados cuando se usa salario en lugar de expectativa salarial. En efecto, mientras con expectativa salarial son estadísticamente significativos los deciles desde el 4° en adelante, y en especial desde el 7°, cuando se usa salario no son estadísticamente significativos los rankings inferiores al 10° decil. Con todo el 10° decil eleva el salario en 8%, parecido al 10% de incremento en el caso de expectativa salarial.

de los padres es una *proxy* de capital social o familiar que tiene el individuo, lo que eleva su capital humano más allá de lo recibido en la escuela.

- b) *Diferencias salariales por género*: Lamentablemente se confirma que existe una importante discriminación salarial en el mercado laboral en contra de las mujeres, del orden de -14%.
- c) *Importancia del tipo de dependencia escolar*: Se puede ver que los egresados de un colegio particular pagado ganan en promedio un 14% más que los de un establecimiento particular subvencionado, una vez controlado por el puntaje PSU (variable que captura gran parte del mayor conocimiento asociado a estudiar en un determinado tipo de dependencia escolar). Sin embargo, la brecha salarial entre un egresado de un colegio particular subvencionado y uno municipal es pequeña, alcanzando una diferencia de 1,6% más en los ingresos para aquel egresado de un colegio subvencionado. Este resultado probablemente denota la importancia del *networking* (o red de contactos), o de la opción de tener un mayor tiempo de espera para encontrar trabajo.
- d) *Nivel computacional*: Aquellas personas que reportaron tener un nivel de conocimientos computacionales de Office profesional o experto reciben en promedio un retorno de 13% más en sus salarios. Este resultado es francamente sorprendente, no tanto por su significancia (verosímil), si no por su importancia o valor absoluto (inverosímil).
- e) *Estado civil*: Se estima que los casados obtienen un mayor retorno salarial en torno a 10%, esto posiblemente explicado porque las personas esperan tener un ingreso decente antes de casarse o porque al casarse se esfuerzan más pues quieren formar una familia, con todos los costos monetarios que esto implica.

Con esto, este modelo más completo eleva el poder explicativo de las diferencias salariales a un 52%¹⁴.

IV. Conclusiones

Este trabajo ocupa un modelo amplio de capital humano para explicar las diferencias salariales entre las personas. Este modelo más completo no sólo incluye nivel educacional y experiencia, si no que incluye antecedentes académicos (PSU), personales,

¹⁴ Tal como anticipamos, razón por la cual preferimos ocupar expectativa salarial por contar con el triple de observaciones que salario, el poder explicativo del modelo de expectativa salarial es de 52%, mientras que el mismo modelo usando salario explica el 36%.

como empeño y esfuerzo (ranking de NEM en su colegio), así como la carrera que sigue la persona. Con esto, junto a variables de control, como sexo, dependencia del colegio, educación de los padres, se eleva el poder explicativo de las diferencias salariales a un 52%.

Entre los resultados más significativos, se destacan los siguientes.

Primero, no sorprende que experiencia eleve el nivel salarial. En nuestra muestra, cada año de experiencia, en estos primeros años de experiencia, eleva el ingreso en 5%. Por lo que no ha de extrañar que un profesional, típicamente con cerca de 6 años de educación, gane mucho más que un simple egresado de la enseñanza media. No obstante, esta diferencia es bastante superior a la explicada por experiencia (un 15% más en promedio), lo que muestra la importancia de una educación profesional.

Segundo, a diferencia de otros trabajos, que no cuentan, como en este trabajo, con las notas en la PSU de la persona, pudimos medir la importancia del mayor talento nato o nivel de conocimiento que signifique una mayor nota en la PSU. De hecho, es importante, pues se encuentra que estar entre el 30% más alto de la PSU eleva el ingreso del orden de 20%.

Tercero, aún controlando por los anteriores factores, se encuentra que la carrera misma afecta el nivel salarial. Un grupo de profesiones – las ingenierías duras e ingeniería comercial pagan más que 20% más que el promedio profesional. Inversamente, un grupo de carreras, entre ellas las pedagogías, periodismo, diseño y publicidad pagan bastante por debajo del promedio profesional. Finalmente, un tercer grupo paga en torno al promedio profesional, incluyendo, agronomía, arquitectura, derecho, contador, psicología.

Cuarto, y lo más novedoso y destacable, es el hecho de que un mayor ranking en las notas de enseñanza media en el propio colegio eleva el ingreso en forma significativo, en especial, si uno está dentro de los mejores deciles. En efecto, el estar en el decil más alto de notas en su colegio, eleva el ingreso del orden de 10%. Esto sugiere que el ranking relativo en el colegio refleja un rasgo permanente de la persona, como empeño o esfuerzo, que impacta años después en el mercado laboral. De ser así, convendría incluir

como criterio de admisión a la universidad no sólo las notas en la PSU y las notas en la enseñanza media, si no de premiar un ranking alto en las notas del colegio.

Referencias

- Becker G. (1993), "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education". Tercera edición University of Chicago Press, Chicago.
- Benavente J., Meller P. y Rappoport D. (2004), "Ranking de Universidades Chilenas según los ingresos de sus titulados". Banco Central de Chile. Documento de Trabajo N° 306.
- Cohn E., Cohn S., Balch D. y Bradley J. (2004), "Determinants of undergraduate GPAs: SAT score, high-school GPA and high-school rank". *Economics of education review* 23, 577-586.
- Contreras D., Bravo D. y Medrano P. (1999), "Measurement Error, Unobservables and Skill Bias in Estimating the Return to Education in Chile". Mimeo, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Contreras D., Gallegos S. y Meneses F. (2009), "Determinantes de desempeño universitario: ¿Importa la habilidad relativa?". Publicaciones CSE. Calidad en la Educación N°30.
- Frank, R. (2004) What price the moral high ground (Princeton University Press, New Jersey)
- Fuentes J., Palma A. y Montero R. (2005), "Discriminación salarial por género en Chile: Una mirada global". Ministerio de Planificación (MIDEPLAN). Estudios de Economía, Vol.32-N°2, págs. 133-157.
- Heckman J., Lochner L. y Todd P. (2001), "Fifty Years of Mincer Earnings Regressions". Mimeo, American Economic Association.
- Mincer J. (1974), "Schooling, Experience and Earnings". In National Bureau of Economics Research and Columbia Press University, New York, USA.
- Mizala A., Romaguera P. (2004), "Remuneraciones y tasa de retorno de los profesionales Chilenos". En: Oferta y demanda de profesionales y técnicos en Chile: El rol de la información pública, J.J. Brunner y P. Meller (eds.), Ril editores, Santiago, Chile.
- Sánchez A. (2006), "Retornos a la educación universitaria en Chile. Análisis por carreras utilizando datos de panel". Tesis de Magister en economía aplicada, Universidad de Chile.
- Sapelli C. (2003), "Ecuación de Mincer y las Tasas de Retorno a la Educación en Chile: 1990-1998". Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Documento de Trabajo N°254.

Tabla 1-Estadística Descriptiva.

Variables	N	Media	DS	Min	Max
Edad	32.993	26,35	2,98	18	54
Salario	32.993	535.069	314.821	159.000	4.000.000
LnSalario	32.993	13,04	0,53	11,98	15,20
Experiencia Reportada (años)	32.993	3,05	2,36	0	30
Experiencia Mincer (años)	32.993	4,85	3,12	0	36
Hombres	32.993	0,54	0,50	0	1
Casado	32.993	0,08	0,27	0	1
E. Media	32.993	0,14	0,35	0	1
E. Técnica	32.993	0,06	0,24	0	1
E. Técnico Prof,	32.993	0,19	0,39	0	1
E. Profesional	32.993	0,57	0,50	0	1
E. Post Grado	32.993	0,04	0,19	0	1
Nivel_Comp_Alto	32.993	0,19	0,39	0	1
Colegio Municipal	32.993	0,37	0,48	0	1
Colegio Subvencionado	32.993	0,41	0,49	0	1
Colegio Particular	32.993	0,22	0,41	0	1
Rkg_Rel_PSU	32.993	0,56	0,25	0,0005	0,9991
Rkg_Rel_Escolar	32.993	0,50	0,29	0,0010	1
Agronomía	32.993	0,01	0,12	0	1
Arquitectura	32.993	0,01	0,08	0	1
Const_Civil	32.993	0,01	0,08	0	1
Contador Auditor	32.993	0,02	0,16	0	1
Derecho	32.993	0,01	0,11	0	1
Diseño	32.993	0,01	0,12	0	1
Educ_Parvularia	32.993	0,01	0,07	0	1
Ingeniería	32.993	0,09	0,29	0	1
I_Civil	32.993	0,01	0,08	0	1
IC_Eléctrica	32.993	0,00	0,05	0	1
IC_Electrónica	32.993	0,00	0,06	0	1
IC_Industrial	32.993	0,02	0,13	0	1
IC_Informática	32.993	0,00	0,06	0	1
IC_Mecánica	32.993	0,00	0,05	0	1
I_Comercial	32.993	0,06	0,25	0	1
Ingeniería_E_Adm	32.993	0,02	0,13	0	1
Ingeniería Informática	32.993	0,01	0,12	0	1
Kinesiología	32.993	0,00	0,04	0	1
Licenciatura	32.993	0,00	0,05	0	1
Medicina_Veterinaria	32.993	0,01	0,09	0	1
Pedagogía	32.993	0,01	0,12	0	1
Periodismo	32.993	0,02	0,14	0	1
Psicología	32.993	0,02	0,16	0	1
Publicidad	32.993	0,01	0,10	0	1
Re_Públicas	32.993	0,01	0,10	0	1
Sociología	32.993	0,00	0,04	0	1
Trabajo_Social	32.993	0,01	0,12	0	1

Tabla 2-Diferencia entre Experiencia Efectiva y Estimada (Mincer)

Años	Frecuencia Acumulada	
	Efectiva	Estimada
0	11,38	4,27
1	29,91	12,41
2	45,55	23,7
3	57,64	36,45
4	82,28	50,21
5	89	63,3
6	92,63	74,91
7	94,95	82,71
8	96,99	88,07
9	97,92	92,48
10	99,16	95,43
11	99,42	97,36
12	99,63	98,35
13	99,72	98,88
14	99,78	99,2
15	99,87	99,38
16	99,9	99,53
17	99,92	99,63
18	99,94	99,71
19	99,95	99,78
20	99,98	99,82
21	.	99,85
22	99,98	99,9
23	99,98	99,92
24	99,99	99,93
25	100	99,94
26	.	99,96
27	.	99,98
28	.	99,98
30	100	.
31	.	99,99
33	.	99,99
34	.	100
36	.	100

Tabla 3.-Estadística descriptiva de puntaje PSU matemática por carrera.

Variable	Matemáticas				
	Obs.	Media	Std. Dev.	Min	Max
IC_Mecánica	93	712,6	72,3	382	820
IC_Electrónica	102	711,3	67,5	489	820
I_Civil	207	703,7	84,1	412	820
IC_Industrial	582	687,6	84,7	387	822
IC_Elétrica	98	677,5	91,0	387	850
Const_Civil	235	655,6	124,4	342	820
Arquitectura	224	655,5	89,8	368	814
IC_Informática	131	649,9	103,4	336	822
Kinesiología	53	636,0	96,0	344	786
I_Comercial	2133	633,8	97,6	311	831
Medicina_Veterinaria	242	619,8	87,9	362	786
Derecho	438	612,4	96,7	353	804
Ingeniería	2966	600,0	114,2	293	831
Licenciatura	69	596,0	99,4	379	754
Agronomía	449	594,5	100,5	294	814
Psicología	819	586,2	112,7	273	820
Sociología	61	566,6	113,9	344	780
Periodismo	691	558,9	105,3	299	812
Contador Auditor	824	551,8	100,6	293	800
Diseño	444	546,5	115,7	257	786
Ingeniería Informática	467	543,6	105,0	301	822
Pedagogía	461	533,0	99,2	279	797
Publicidad	308	520,4	112,2	291	814
Ingeniería_E_Adm	582	510,4	99,6	258	759
Educ_Parvularia	182	476,9	104,8	279	788
Trabajo_Social	469	474,1	98,1	279	767
Re_Públicas	304	455,8	92,4	298	797

Tabla4- Estadística descriptiva de puntaje PSU lenguaje por carrera.

Variable	Lenguaje				
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Derecho	438	649,42	76,45	384	806
IC_Electrónica	102	623,41	82,28	390	784
I_Civil	207	617,09	80,22	348	782
Arquitectura	224	615,85	83,33	337	768
Medicina_Veterinaria	242	615,66	75,52	407	814
Kinesiología	53	614,06	96,65	382	790
IC_Mecánica	93	610,69	96,50	342	790
Sociología	61	610,56	89,45	407	778
IC_Elétrica	98	606,83	90,11	357	789
Periodismo	691	605,70	91,94	303	797
Psicología	819	603,72	92,48	314	829
IC_Industrial	582	595,82	84,27	332	796
Licenciatura	69	595,51	88,51	412	759
I_Comercial	2133	579,26	87,76	309	825
Const_Civil	235	578,68	100,34	281	762
IC_Informática	131	576,74	89,04	357	767
Agronomía	449	574,60	87,39	270	767
Pedagogía	461	563,36	95,76	291	804
Diseño	444	548,70	99,86	288	763
Ingeniería	2966	547,62	95,02	258	827
Publicidad	308	539,45	100,08	262	783
Trabajo_Social	469	521,44	100,47	293	806
Contador Auditor	824	512,76	86,99	271	784
Ingeniería Informática	467	511,94	92,34	288	761
Educ_Parvularia	182	505,04	92,81	306	725
Ingeniería_E_Adm	582	498,35	87,02	277	746
Re_Públicas	304	494,29	88,38	300	744

Tabla 5-Rentabilidad de experiencia y educación según experiencia es estimada o Efectiva.

Variables	Coeficientes	
	Estimada	Efectiva
Experiencia	0,073	0,037
Experiencia^2	-0,003	-0,001
Educ_Media	-0,023	-0,019
Educ_Tecnica_Prof	0,167	0,132
Educ_Profesional	0,784	0,691
Educ_Post_Grado	1,134	0,966
R^2 Ajustado	0,4020	0,3620

Tabla 6.- Estimación del modelo de Mincer incluyendo la variable de ranking PSU.

	<u>Sin PSU</u>	<u>Con PSU</u>
VARIABLES	<u>1</u>	<u>2</u>
Experiencia	0,037***	0,049***
Experiencia 2	-0,001***	-0,002***
Educ media	-0,019*	-0,059***
Educ Técnica Prof.	0,13***	0,115***
Educ Profesional	0,69***	0,54***
Educ Post Grado	0,97***	0,77***
Ranking PSU		0,60**
Consante	12,5***	12,2***
R2 Ajustado	<u>36%</u>	<u>42%</u>

Tabla 7.- Modelo más completo: PSU, carreras, NEM y controles

Variables	Sin educ padres	Con educ padres
	1	2
Experiencia	0,052 ***	0,049 ***
Experiencia^2	-0,002 ***	-0,002 ***
Educ_Media	-0,062 ***	-0,074 ***
Educ_Tecnica_Prof	0,110 ***	0,102 ***
Educ_Profesional	0,454 ***	0,426 ***
Educ_Post_Grado	0,736 ***	0,699 ***
Casado	0,098 ***	0,103 ***
Hombre	0,143 ***	0,136 ***
Niv_Comp_Alto	0,129 ***	0,132 ***
Agronomía	0,081 ***	0,087 ***
Arquitectura	-0,035	-0,031
Const_Civil	0,287 ***	0,282 ***
Contador Auditor	0,105 ***	0,119 ***
Derecho	0,099 ***	0,071 ***
Diseño	-0,268 ***	-0,270 ***
Educ_Parvularia	-0,258 ***	-0,228 ***
Ingeniería	0,215 ***	0,227 ***
I_Civil	0,338 ***	0,341 ***
IC_Eléctrica	0,302 ***	0,326 ***
IC_Electrónica	0,315 ***	0,345 ***
IC_Industrial	0,290 ***	0,293 ***
IC_Informática	0,220 ***	0,230 ***
IC_Mecánica	0,437 ***	0,438 ***
I_Comercial	0,284 ***	0,297 ***
Ingeniería_E_Adm	0,026	0,043 **
Ingeniería Informática	0,131 ***	0,148 ***
Kinesiología	-0,006	0,015
Licenciatura	-0,210 ***	-0,257 ***
Medicina_Veterinaria	0,003	0,022
Pedagogía	-0,195 ***	-0,180 ***
Periodismo	-0,120 ***	-0,115 ***
Psicología	0,059 ***	0,082 ***
Publicidad	-0,131 ***	-0,130 ***
Re_Públicas	-0,030	-0,013
Sociología	-0,040	-0,026
Trabajo_Social	-0,005	0,003
Municipal	-0,016 ***	-0,012 **
P_Pagado	0,141 ***	0,133 ***

Variables		
	1	2
Rkg_Relativo_Psu	.	.
Rkg_Relativo_Esc	.	.
2 Decil Psu	0,026 *	0,029 *
3 Decil Psu	0,046 ***	0,044 ***
4 Decil Psu	0,069 ***	0,075 ***
5 Decil Psu	0,089 ***	0,080 ***
6 Decil Psu	0,124 ***	0,111 ***
7 Decil Psu	0,161 ***	0,150 ***
8 Decil Psu	0,213 ***	0,201 ***
9 Decil Psu	0,275 ***	0,258 ***
10 Decil Psu	0,355 ***	0,332 ***
2 Decil Rkg_Rel_Esc	-0,001	-0,004
3 Decil Rkg_Rel_Esc	0,008	0,013
4 Decil Rkg_Rel_Esc	0,037 ***	0,038 ***
5 Decil Rkg_Rel_Esc	0,029 ***	0,024 **
6 Decil Rkg_Rel_Esc	0,029 ***	0,022 **
7 Decil Rkg_Rel_Esc	0,040 ***	0,033 ***
8 Decil Rkg_Rel_Esc	0,058 ***	0,057 ***
9 Decil Rkg_Rel_Esc	0,067 ***	0,068 ***
10 Decil Rkg_Rel_Esc	0,097 ***	0,095 ***
Educ_Padres	,	0,007 ***
Constante	12,248 ***	12,184 ***
R^2 Ajustado	0,521	0,525
	32993	22786

Tabla 8-Puntajes de PSU promedio entre matemáticas y lenguaje por decil.

<i>Deciles PSU</i>	<i>Puntaje Medio</i>
1	332,5
2	376,2
3	412,8
4	447,2
5	482,3
6	518,8
7	558,6
8	602,7
9	654,1
10	717,3

Tabla 9.- Rentabilidad asociada a cada carrera profesional.

Carrera	Coficiente	Profesional	Experiencia	Total
IC_Mecánica	0,437 ***	0,454	-0,313	0,577
I_Civil	0,338 ***	0,454	-0,313	0,478
IC_Electrónica	0,315 ***	0,454	-0,313	0,455
IC_Eléctrica	0,302 ***	0,454	-0,313	0,442
IC_Industrial	0,290 ***	0,454	-0,313	0,431
Const_Civil	0,287 ***	0,454	-0,313	0,427
I_Comercial	0,284 ***	0,454	-0,313	0,424
IC_Informática	0,220 ***	0,454	-0,313	0,361
Ingeniería	0,215 ***	0,454	-0,313	0,355
Ingeniería Informática	0,131 ***	0,454	-0,313	0,271
Contador Auditor	0,105 ***	0,454	-0,313	0,245
Derecho	0,099 ***	0,454	-0,313	0,239
Agronomía	0,081 ***	0,454	-0,313	0,221
Psicología	0,059 ***	0,454	-0,313	0,199
Ingeniería_E_Adm	0,026	0,454	-0,313	0,167
Medicina_Veterinaria	0,003	0,454	-0,313	0,143
Trabajo_Social	-0,005	0,454	-0,313	0,135
Kinesiología	-0,006	0,454	-0,313	0,134
Re_Públicas	-0,030	0,454	-0,313	0,110
Arquitectura	-0,035	0,454	-0,313	0,105
Sociología	-0,040	0,454	-0,313	0,100
Periodismo	-0,120 ***	0,454	-0,313	0,020
Publicidad	-0,131 ***	0,454	-0,313	0,009
Pedagogía	-0,195 ***	0,454	-0,313	-0,055
Licenciatura	-0,210 ***	0,454	-0,313	-0,070
Educ_Parvularia	-0,258 ***	0,454	-0,313	-0,117
Diseño	-0,268 ***	0,454	-0,313	-0,128

Figura 1-Función de distribución de la variable edad.



