



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SDT 301

**SATISFACCIÓN MORAL COMO  
VARIABLE EXPLICATIVA DE  
DIFERENCIAS SALARIALES EN  
CHILE**

**Autores:** Isabel Asenjo, David Coble,  
Joseph Ramos y Valentina Rosselli

Santiago, noviembre 2009

# **Satisfacción Moral como Variable Explicativa de Diferencias Salariales en Chile**

Isabel Asenjo

David Coble

Joseph Ramos

Valentina Rosselli

Departamento de Economía

Universidad de Chile

Noviembre de 2009

JEL Classification: J 24

Key Words: Ética, economía.

Este trabajo no habría sido posible sin la colaboración generosa y eficaz de Trabajando.com, y los datos sobre el mercado laboral que nos brindaron, y del DEMRE de la Universidad de Chile, con los datos sobre los antecedentes académicos de los mismos. Sin esta información no habría sido posible realizar este trabajo, con información casi única en su género en Chile.

## Resumen Ejecutivo

Es sabido que los salarios suben con educación y experiencia y en especial con la educación universitaria. No obstante aún así quedan muchos factores, sabidos o sospechados como importantes cuyo impacto normalmente no podemos medir por no disponer de la información. Es el caso, por ejemplo, de rasgos personales – como inteligencia y empeño, o de rasgos de capital social, como educación de los padres. Asimismo, hay evidencia internacional que en la medida que una persona derive una mayor satisfacción de su trabajo, por considerar que hace un mayor aporte a su sociedad, estará dispuesto a aceptar un trabajo que pague menos por tener esa compensación moral. Este trabajo intenta medir la influencia de estos factores, sobre la base de información sobre el mercado laboral, derivado de las personas buscando trabajo por medio de Trabajando.com, que se combina con la información del DEMRE de la Universidad de Chile sobre su desempeño académico en la enseñanza media y sobre la educación de sus padres.

Se encuentra, primero, que efectivamente a mayor educación y experiencia, mayor el salario. Asimismo mientras mayor el PSU – sobre todo en los dos primeros quintiles del PSU, mayor el salario, con un efecto sobre los salarios (del orden de 14%) similar al de llegar a ser profesional. También resulta un plus adicional si uno era entre los mejores ranqueados de su colegio o liceo. Esto sugiere que el ranking en el colegio refleja un rasgo permanente de la persona, como su autodisciplina y empeño. El poder explicativo total de diferencias salariales con el modelo así ampliado de capital humano es de 43%.

Segundo, se encuentra que, adicional a los efectos indicados, hay carreras que sistemáticamente rentan bastante, otras menos, y otras muy poco, o negativo. Esta es evidencia indirecta que, entre otras cosas, pueden haber compensaciones salariales por valorizaciones positivas de algún atributo de esas carreras. De ser cierto, esa carrera o trabajo que ofreciese mayor satisfacción moral por ser considerada mayor su aporte a la sociedad, tendría una mayor oferta de trabajo por lo que, ceteris paribus, su salario sería menor. Se testó esta hipótesis correlacionando las carreras en Chile, ajustado por las demás variables, con un ranking de satisfacción moral tomado de un trabajo en EE.UU. por Robert Frank (2004). Se corroboró que esas carreras que según Frank daban mayor satisfacción moral en EE.UU resultaban en salarios algo menor en Chile, del orden de 6%, y estadísticamente significativo. Con eso el modelo ampliado de capital humano y satisfacción moral eleva su poder explicativo de diferencias salariales de 43% a 49%.

Este último resultado es una invitación a verificar la importancia de satisfacción moral en el mercado laboral chileno con encuestas directas en Chile de la satisfacción moral de distintas carreras y trabajos.

## Introducción

Según la teoría económica la explicación principal de las diferencias salariales entre las personas es el capital humano que dispone la persona; es decir, es la educación, experiencia, capacidades intelectuales así como personales – como autodisciplina, empeño y perseverancia. Además de ello, sin embargo, también hay un diferencial asociado al tipo de trabajo, en especial mientras más difícil o escaso sean los atributos requeridos para ello. Finalmente la teoría económica también reconoce la existencia de diferenciales salariales “compensatorios” que involucran características negativas, generalmente asociado a trabajos de mayor riesgo o en ubicaciones geográficas apartadas.

Tal como hay diferenciales positivos para compensar características negativas del trabajo, también puede haber diferenciales negativos que compensen características positivas del trabajo. Tal sería el caso, por ejemplo, de empleos en el sector público, que pueden pagar menos ya que la persona seguramente gozará de menor riesgo de desempleo cíclico. Si bien la teoría económica suele enfatizar las motivaciones monetarias de las personas, es decir, de maximizar ingresos sujeto a riesgo, reconoce que en la función utilidad o bienestar de las personas inciden no sólo motivaciones monetarias si no también no monetarias. En efecto, la decisión de con quien casarse o si tener o no hijos rara vez es tomado con criterios exclusiva o fundamentalmente monetarios si no pesan centralmente consideraciones afectivas. Asimismo, la elección de carrera tampoco es exclusivamente por razones monetarias, si no pesan en forma importante consideraciones de autorrealización.

De forma análoga puede pensarse que ciertas carreras o tipos de trabajo pueden ser preferidas a otras por considerar que contribuyen más a la sociedad por lo que dan más satisfacción moral. De ser así, esas carreras o tipos de trabajo con una satisfacción moral mayor pagarían un salario menor para igualar utilidad entre trabajos. Fueron consideraciones como estas que llevaron a Robert Frank en su libro *“What Price the Moral High Ground?”*(2004), a estudiar la existencia de este fenómeno usando información obtenida de los graduados de la Universidad de Cornell en Estados Unidos. Su primer acercamiento al tema consistió en averiguar cuáles eran las características que debían tener los trabajos o carreras ideales de los encuestados, resultando ser la oportunidad de ayudar a los demás un aspecto clave al momento de elegir (de ahora en adelante, “satisfacción moral”). Las respuestas sugirieron que muchos estudiantes estaban dispuestos a sacrificar parte de su salario a cambio de la oportunidad de ayudar a los demás con su trabajo.

Con la información sobre los primeros empleos de los recientes graduados de la Universidad de Cornell y su desempeño universitario, Frank (2004) notó que la brecha salarial entre empleados del sector privado y empleados en organizaciones sin fines de lucro, aún después de controlar por sexo y desempeño académico, era enorme. Los que trabajaban en

firmas del sector privado ganaban aproximadamente el 59% más que aquellos que trabajaban en organizaciones sin fines de lucro y 21% más que sus pares que se desempeñaban en el sector público. En estos datos no había ninguna evidencia de que aquellos que trabajaban en organizaciones sin fines de lucro hayan sido estudiantes menos capaces o menos motivados que los demás, señalando que debía existir otro factor muy importante para ellos que haya ameritado este sacrificio salarial.

Para identificar el grado de satisfacción moral que la sociedad otorga a las diferentes ocupaciones Frank realizó otra encuesta entre los graduados de Cornell, ordenando los trabajos según se consideraban que tuvieran más o menos satisfacción moral (ver Tabla 1). Al relacionarse este ordenamiento según satisfacción moral con nivel salarial se confirmó que las carreras con mayor valorización de satisfacción moral (pedagogos y paramédicos) estaban asociadas a menores salarios. En cambio, las ocupaciones con más baja satisfacción moral, como corredores en la Bolsa de Valores y aquellas relacionadas con el área comercial, recibían salarios mayores. Los resultados de Frank (2004) sugieren que existen diferencias salariales compensatorias según el grado de satisfacción moral del trabajo. Al ser la satisfacción moral una característica deseada de un trabajo, las personas estarían dispuestas a realizar algún grado de sacrificio salarial a cambio de esta característica.

El objetivo del presente trabajo es establecer si se pueden replicar los resultados de Frank a Chile. En efecto, se quiere examinar si parte de las diferencias salariales entre carreras o tipos de trabajo se deben a diferencias compensatorias del tipo de satisfacción moral. Por cierto, para hacer esto, debe establecerse primeramente que parte de las diferencias salariales se deben a las habilidades y capital social de los individuos. Posteriormente, puede verse qué parte de las diferencias no explicadas por capital humano puede deberse a diferencias compensatorias por satisfacción moral. Este trabajo es posible porque tenemos información doble sobre las personas, sobre su situación laboral (proveniente de Trabajando.com) así como sus características cognitivas y sociales (provenientes del DEMRE de la Universidad de Chile). Es la posibilidad de juntar esta información por un mismo RUT lo que hace posible este trabajo y lo que lo hace interesante, pese a que, por cierto adolezca de limitaciones<sup>1</sup>.

En efecto, se busca extender el análisis de Frank al caso chileno, incorporando el grado de satisfacción moral como una variable adicional en la determinación de las expectativas salariales, lo que permitirá verificar si efectivamente afecta en forma significativa en la dirección predicha por Frank (2004).

De verificarse la significancia de la variable de satisfacción moral habría importantes implicancias. Por un lado, se reduciría la brecha salarial no explicada por nuestros modelos, con lo que se lograría una comprensión más exhaustiva del mercado laboral. Por otro lado, de

---

<sup>1</sup> Ver la sección datos para una explicación de las fuentes, su riqueza y limitaciones.

replicarse las conclusiones de Frank, se contribuiría a explicar buena parte de la brecha salarial entre hombres y mujeres. En efecto, Frank encontró que los trabajos, con una valorización más alta de satisfacción moral (Educación Parvularia, Pedagogía, Enfermería, etc.) son ocupaciones de fuerte presencia femenina, por lo que la brecha en ingreso monetario estaría explicada en buena parte por la mayor satisfacción moral de estos trabajos.

## **I. Revisión de la Literatura**

Desde que Jacob Mincer (1974) introdujo su modelo de estimación del retorno a la educación a base de la educación y experiencia de la persona, se han realizado numerosas contribuciones para perfeccionarlo. Para efectos de este estudio destacaremos algunas que han aportado al modelamiento del mercado laboral chileno.

El trabajo “Chile: Poverty and Income Distribution in a High Growth Economy: 1987-1995”, Documento del Banco Mundial del año 1997, concluye que la educación es el factor más incidente en la desigualdad de ingresos y que más que la cantidad de educación es su calidad lo que permitiría remediar esta desigualdad. El retorno a la educación sigue el mismo patrón que la distribución de los ingresos laborales y es creciente con el percentil de ingresos y el nivel de educación. La fuerte relación entre la desigualdad de ingresos y los retornos a la educación también fue estudiada por Beyer (2000) quien además propuso que la educación tiene un impacto significativo sobre los ingresos sólo a partir de la educación superior. Un año de educación básica tiene un efecto marginal de 6% sobre los salarios, de educación media, 10%, mientras que para un año de educación terciaria la rentabilidad es de 22%.

En el estudio de Sánchez (2006) se estima el retorno a la educación en Chile por carreras. Se distinguen tres grupos: el primero compuesto por Ingenierías (Comercial, Civil y en Minas) y Derecho los cuales rentan más del 20%; el segundo, cuya rentabilidad es entre 15 y 20% incluye las carreras del área salud (Medicina, Odontología y Enfermería), Agronomía y Química y Farmacia; y, el tercer grupo con un retorno anual inferior al 10% donde se encuentran las Pedagogías, Trabajo Social y Bibliotecología. Este ranking es similar al patrón que se da en países desarrollados.

La dificultad de medir habilidades y capacidades no observables y los sesgos que esto genera en la estimación del retorno a la educación ha motivado extensa literatura al respecto. Contreras, Melo y Ojeda (2005) y Contreras, Bravo y Medrano (1999), basándose en distintas bases de datos, concluyen que una vez que se controla por la habilidad de los individuos, la tasa de retorno de la educación cae. El primer estudio, usando datos de panel, permite controlar por habilidad ya que esta característica de cada individuo se considera constante en el tiempo. Concluye que el retorno a la educación es de 9%, lo cual es entre 2 y 5% más bajo de lo que han demostrado estudios anteriores. En el estudio de Contreras, Bravo y Medrano (1999),

controlando también por habilidad, los resultados arrojan una tasa de retorno a la educación de 4%, menor a lo observado en análisis previos.

La importancia del ranking relativo de un individuo entre sus pares de educación media ha resultado tener una significativa incidencia en su retorno a la educación. En Estados Unidos E. Cohn, S. Cohn, Balch y Bradley (2004) analizan el efecto de los puntajes de los SAT (*Scholastic Aptitude Test*), de las notas y del ranking de educación secundaria sobre el desempeño universitario. En Chile, Contreras, Gallegos y Meneses (2009) realizaron un estudio similar que evaluó ex-ante y ex-post (a través de una política pública de educación terciaria) el efecto del ranking de notas de colegio en el retorno a la educación. El primer resultado obtenido muestra que estar entre los mejores estudiantes de enseñanza media de cada colegio implica un mejor desempeño universitario después de ajustar por puntaje PSU (Prueba de Selección Universitaria). Para analizar los efectos ex-post del ranking relativo de notas, se dieron cupos universitarios excepcionales a ciertos individuos que se encontraban dentro del rango superior de notas de su establecimiento educacional, pero que no habían obtenido el puntaje en la PSU requerido para entrar a la carrera. El desempeño de estos estudiantes, aún teniendo peores antecedentes socioeconómicos, mostró ser significativamente igual o mejor que el de los estudiantes que entraron a la universidad por la vía regular (obteniendo el puntaje de PSU necesario). No existen publicaciones a la fecha que permitan verificar la incidencia de la posición en el ranking de notas de enseñanza media o del puntaje en PSU sobre el salario. Dado que las habilidades tienen fuerte relación con el desempeño universitario se podría esperar un efecto positivo sobre los ingresos laborales futuros. Los datos disponibles para este estudio permitirán comprobar esta relación.

Estudios acerca de la satisfacción moral como posible variable explicativa del diferencial salarial no se han desarrollado con anterioridad para el mercado laboral chileno. En Estados Unidos, Frank (2004) realizó un ranking de carreras según la satisfacción moral que brindan, pero no existen estudios empíricos que validen su incidencia en la explicación de diferencias salariales compensatorias existentes.

## **II. Marco Teórico**

La idea de diferencias salariales compensatorias fue introducida por Adam Smith. Acorde con esta teoría tanto trabajadores como puestos de trabajo difieren en sus características. Los trabajadores difieren respecto a sus antecedentes, habilidades, conocimientos y preferencias y los trabajos en cuanto a sus condiciones laborales (riesgo, comodidad, ubicación geográfica, satisfacción moral, etc.). Trabajadores exigirán mayores salarios por trabajar en condiciones desfavorables que les provoquen alguna desutilidad. El precio de reserva es la cantidad de dinero adicional que lleva al trabajador a aceptar el trabajo con la característica no deseada. Es

de esperarse que ocurra el inverso de esto cuando trabajos tienen condiciones laborales favorables. Tal como exige compensación por condiciones desfavorables, el agente racional estaría dispuesto a sacrificar parte de su salario por los beneficios que le generan características favorables, manteniendo así constante su nivel de utilidad.

Para analizar la existencia de diferencias salariales compensatorias es necesario empezar por estimar el retorno a la educación. La manera tradicional de hacerlo es utilizando la ecuación de Mincer a base de la teoría de capital humano, que aplicada a los datos disponibles para este estudio sería:

$$(1) \ln \exp W_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it}^2 + \beta_3 S_{it} + \xi_{it}$$

Donde  $\ln \exp W_{it}$  es el logaritmo natural del salario del individuo  $i$  en el período  $t$ ,  $S$  son los años de escolaridad y  $X$  son los años de experiencia laboral. Se incluye la variable  $X^2$  para modelar los retornos marginales decrecientes de cada año adicional de experiencia.

Esta ecuación presenta varias debilidades, algunas de las cuales intentaremos resolver en este estudio:

- En rigor, la experiencia en la ecuación de Mincer es la experiencia potencial, pues Mincer no disponía de la experiencia efectiva de las personas en la ecuación, por lo que la experiencia por Mincer es calculada de la siguiente manera:

$$(2) X_{it} = edad_{it} - S_{it} - 6$$

En efecto, dado que a los 6 años se ingresa al sistema educativo, Mincer asume que todos los años que un individuo no está estudiando, está participando en el mercado laboral. Esto no concuerda con la realidad observada, ya que ignora los muchos casos de jóvenes que demoran más en terminar sus estudios y aquellos que no entran directamente al mercado laboral. Este último fenómeno es cada vez más recurrente al existir más opciones para muchos jóvenes que desean viajar y desarrollar otros aspectos de su vida antes de ingresar al mundo laboral, y considerando que son un segmento etario particularmente afectado por el desempleo durante períodos de crisis.

Nuestros datos de experiencia auto-reportada tienen la gran ventaja de constituir información directa más certera de los años de experiencia de un individuo (aunque al igual que todos los datos de este estudio, son parte de una muestra truncada al considerar únicamente a aquellas personas que buscan empleo por la bolsa de trabajo Trabajando.com).

- Una segunda debilidad de esta estimación del salario es que sólo será correcta si es que todos los individuos tienen el mismo locus salarios-años de escolaridad, es decir, si no existe sesgo por habilidad y demás capacidades no observables que estarían siendo omitidas. El presente estudio cuenta con datos que pueden corregir parte de este sesgo. En primer lugar, al usar los puntajes de PSU de los individuos se tiene una medida al menos de conocimientos académicos si no de habilidades cognitivas. Además, disponemos de datos que permiten establecer el ranking de notas del alumno entre sus compañeros de colegio. Esta mide tanto conocimientos como motivación y el empeño del alumno. Al incluirse junto a puntaje de PSU, si es que resultara significativa, sería especialmente indicativo de motivación, autodisciplina, esfuerzo y perseverancia, importantes determinantes del desempeño universitario y del salario futuro esperado.
- Tercero, es de notar que estaremos usando en nuestra ecuación de salario las expectativas salariales o pretensiones salariales de los individuos, no los salarios actualmente ganados (aunque, por ser sucintos, en el texto usemos “salarios”, se ha de entender que son las pretensiones salariales). Hemos preferido esta formulación, pues por ser una muestra sesgada hacia jóvenes, nos parece que los salarios actualmente ganados pueden ser, en muchos casos, en trabajos no necesariamente en su profesión, si no en trabajos transitorios mientras se ubicaban en el mercado laboral. Por otra parte, consideramos improbable que las pretensiones salariales difirieran significativamente de lo pagado en el mercado, ya que estas personas están interesados en conseguir trabajo, y cualquier pretensión exagerada los eliminaría de consideración.
- No obstante, y por último, cabe notar que al usar datos de corte transversal existirá sesgo de selección al sólo considerar individuos que están participando en el mercado laboral. Este sesgo, característico de las ecuaciones que estiman retornos a la educación, es ampliado en la presente muestra al además estar truncada por tratarse de una base de datos que abarca solamente una parte del mercado laboral (la gran mayoría de los inscritos en Trabajando.com tienen menos de 30 años). Además no sabemos si los inscritos en Trabajando.com lo son por tener más empuje (por tanto una muestra sesgada hacia los mejores) o por tener menos contactos (y sesgado hacia los peores). Y, por cierto, hay carreras definitivamente subrepresentadas (por ejemplo medicina y pedagogía) por usar esas profesiones canales más directos de intermediación. De ahí que los resultados de este trabajo serán preliminares y a lo más sugerentes de las tendencias más definitivas del mercado laboral en su conjunto. Esta desventaja de los datos debe ser considerada al momento de realizar sugerencias a partir de los resultados obtenidos.

Comenzaremos el presente estudio con la estimación de los retornos a la educación según la formulación de Mincer pero con experiencia de verdad, no la potencial, es decir, la auto-reportada en los mismos curriculum de las personas, para luego incorporar las variables de control (características socioeconómicas, demográficas, antecedentes laborales y académicos), verificando así la incidencia de las variables de habilidad y capital social sobre las expectativas salariales.

Luego de especificar un modelo de retorno a la educación de Mincer así ampliada y controlada se procederá a verificar si efectivamente existen diferencias salariales por carrera no explicadas por las variables incluidas en la regresión. Esto nos permitirá obtener una medida indirecta de la variable que estaríamos omitiendo, que podría ser atribuible al grado de satisfacción moral. Anticipamos que al regresionar la variable salarios (en rigor, expectativas salariales para tener así más observaciones), controlando por los antecedentes socioeconómicos (educación de los padres, tipo de colegio y sexo), académicos (grado escolar, ranking puntaje PSU, ranking de notas de enseñanza media y nivel computacional), laborales (experiencia, situación laboral y jornada) y demográficos (región), las “dummies” representativas de cada carrera resultan en su mayoría significativas. Lo anterior evidencia que existe al menos alguna variable omitida en la regresión, posiblemente “satisfacción moral”. De lo contrario, las variables dicotómicas por carrera no tendrían significancia estadística ya que se estaría controlando por todos sus determinantes.

Finalmente, se testeará la hipótesis de satisfacción moral en forma directa. En efecto, se ocuparán las mismas valorizaciones de satisfacción moral de carreras y tipos de trabajo de Frank (2004) en su encuesta realizada en Estados Unidos a los estudiantes de la Universidad de Cornell. Se examinará si la variable satisfacción moral obtenida de los resultados de Frank (2004) explica parte de las diferencias salariales observada en Chile. De ser eso cierto (cosa que efectivamente se comprobará), indicaría que “satisfacción moral” es un factor que explica parte de las diferencias salariales en el mercado laboral chileno. Esto invitaría a realizar en el futuro una investigación directa de las valorizaciones de satisfacción moral de las carreras en Chile. En efecto, es de suponer que si la satisfacción moral de EEUU es significativo cuánto más podría ser si lo midiéramos según las valorizaciones de los propios chilenos.

### **III. Datos**

Las 2 fuentes de información en que se basó este estudio corresponden a la base de datos brindada por el portal web Trabajando.com, y la información del DEMRE (Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional) de la universidad de Chile.

Trabajando.com es un portal de empleo en Internet que constituye desde hace 10 años una importante bolsa de trabajo y fuente de reclutamiento online, logrando crear un vínculo

entre aquellos que buscan trabajo y las empresas que necesitan personal capacitado. La información proveída consistió en los currículum vitae de 115.879 postulantes a empleos a través del portal. Estos correspondieron a todos aquellos que modificaron su currículum durante enero, febrero y marzo del 2009. La información incluye antecedentes personales, académicos, experiencia y expectativas laborales.

El uso de esta muestra puede generar sesgos en la estimación por varias razones. En primer lugar debemos considerar que la muestra esta truncada porque no representa la totalidad de la oferta laboral chilena al ser la mayoría de los postulantes menores de 30 años. Este es el perfil de personas que busca trabajo por Internet. Debe considerarse la posible existencia de una característica común a todos los postulantes que los lleve a buscar trabajo por este canal (por ejemplo: que sean muy flojos y busquen trabajo sólo desde sus casas o que sean muy proactivos por lo que buscan trabajo a través de todos los medios disponibles). Al omitir esta característica no se esta controlando por posibles problemas que generaría la autoselección de los postulantes. Otra consideración que debe hacerse es que para algunos puestos de trabajo, los empleadores no consideran esta vía de reclutamiento. También cabe la posibilidad de que aquellos con muy buenos antecedentes académicos o laborales no tengan la necesidad de buscar trabajo por este medio por tener disponibilidad de buenas oportunidades laborales cuando las necesitan.

El DEMRE es el organismo técnico de la Universidad de Chile responsable de la evaluación y medición de las capacidades de los egresados de enseñanza media para la posterior selección universitaria. Los datos proveídos por el DEMRE consisten en antecedentes socioeconómicos, notas de enseñanza media (NEM) y puntaje obtenido en las pruebas de selección universitaria rendida (PAA y PSU) de los egresados de enseñanza media entre los años 1992 y 2009.

Con todo, estas dos bases de datos son poderosos para interpretar y explicar las diferencias salariales en el mercado laboral, pues permiten explicar diferencias salariales no sólo sobre la base de educación y experiencia real (no potencial) si no, como se pudo combinar con los datos del DEMRE por RUT, permitió controlar diferencias salariales que pudieran deberse a mayores conocimientos y habilidades cognitivas (mayor puntaje de PSU<sup>2</sup>) y capital social (educación de los padres). De ahí que el valor agregado de los datos utilizados para el presente estudio es que incorpora información relevante en la estimación, que al ser incluida como variables de control en la regresión, se evita que el residuo tenga alta correlación con la tasa de retorno.

Además, la existencia de información auto-reportada de los años de experiencia laboral es una gran contribución a la estimación del retorno a la educación. La medida de experiencia

---

<sup>2</sup> Para hacer comparables los puntajes PSU de cada año se expresó esta como el ranking relativo en la PSU de matemáticas y lenguaje de la persona en el año que dio la PSU.

utilizada por Mincer es muy poco exacta al no considerar la posibilidad de demorarse en terminar los estudios, o en ingresar al mercado laboral.

En tercer lugar, los datos nos permiten incluir variables que representen en alguna medida la habilidad o capacidades no observables de los individuos. En efecto, se pudo calcular el ranking relativo de notas dentro de cada colegio ya que estudios anteriores han demostrado que el hecho de estar dentro del porcentaje de notas superior tiene efectos positivos en el rendimiento universitario (Contreras, Gallegos y Meneses (2008) y E. Cohn, S. Cohn, Balch y Bradley (2004)). Aquí se pretende examinar si ese ranking mide un rasgo no observado, más permanente, de la persona, como podría ser su empuje o cuán esforzado es, que pudiera incidir en su salario en el mercado laboral.

Luego de fusionar las bases de datos contamos con sobre 8.000 observaciones para efectuar este estudio.

#### **IV. Resultados Empíricos**

A continuación se contrastarán los resultados obtenidos de la formulación de Mincer (con experiencia auto-reportada) frente a los resultados obtenidos con los mismos datos al incluir las variables de control de las bases de datos de Trabajando.com y del DEMRE y posteriormente las variables de valorización social de satisfacción moral obtenidos en la encuesta.

##### *Ecuación de Mincer con Experiencia Autoreportada*

La regresión estimada inicialmente fue la siguiente:

$$(3) \ln \exp W_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it}^2 + \beta_3 GE_{it} + \xi_{it}$$

La variable dependiente usada en este estudio no es el logaritmo del salario si no de las expectativas salariales de cada postulante, pues de esta manera se cuenta con muchas más observaciones. Por cierto, las expectativas salariales no son un dato tan duro como el salario efectivo, pues puede ser exageradamente baja, en el caso de personas con urgencia de encontrar trabajo; o infladas, en el caso de aquellos que piensan que les van a ofrecer finalmente un salario levemente menor al que ellos solicitan. Pensamos que ambos efectos tenderán a anularse, por lo que los estimadores entregados si bien son insesgados, serán ineficientes al tener una mayor varianza. Por otra parte, contar con expectativas salariales daría una información más certera del

precio de reserva de los postulantes, es decir, cuánto exigen o están dispuestos a sacrificar según las características del trabajo al que aspiran.

Por consistir la muestra de Trabajando.com en gran medida de técnicos y profesionales, había bastante menor variación en los de educación que los que se encuentra en el mercado laboral general, que incluye personas inclusive sin enseñanza básica hasta personas con doctorados. Por tanto, se optó por incluir dummies para cada grado escolar (GE): técnica, técnica-profesional, profesional y post-grado. Se omitió la dummy de educación media para evitar colinealidad perfecta con la constante. Esta formulación *spline* permite modelar la probable no-linealidad con respecto a las expectativas salariales de la adquisición de cada grado escolar, lo que es superior al modelamiento estandar que mide y valora cada año de educación por igual.

De acuerdo a lo esperado, ver Tabla 2, todos los coeficientes de grados escolares son significativos y crecientes en el grado académico. Asimismo, el coeficiente de la variable experiencia (auto-reportada) ( $X$ ) es positivo y significativo lo que implica que un año adicional de experiencia se traduce en un aumento salarial de 6,2%. La inclusión de la variable experiencia al cuadrado ( $X^2$ ) entrega un coeficiente negativo pero no significativo, por lo que no es posible verificar los retornos decrecientes de esta variable. Sin embargo, dado lo truncada de la muestra, el poder explicativo del modelo es pobre, pues se alcanza explicar con estas dos variables apenas el 10% de las diferencias salariales de la muestra.

#### Ecuación de Mincer con Variables de Habilidades y Capital Social

De ahí, que la siguiente regresión pretende explicar las diferencias salariales entre las personas no sólo sobre la base de educación y experiencia, si no incorporando a la regresión medidas de habilidad (puntaje en pruebas de selección universitaria), de conocimiento y empeño (ranking relativo de sus notas de enseñanza media en su propio colegio), variables socioeconómicas, demográficas y antecedentes laborales.

$$(4) \ln \exp W_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 GE_{it} + \beta_3 Sex_{it} + \beta_4 Dep_{it} + \beta_5 RkgPSU + \beta_6 Rkg Rel_{it} + \beta_7 EducP_{it} + \beta_8 Z_{it} + \xi_{it}$$

Al incluir las siguientes variables, ver Tabla 3, el poder explicativo del modelo ( $R^2$ ) aumentó marcadamente, desde un 10% resultante en la estimación de la ecuación (3) a un 43%. En lo que sigue comentamos los resultados:

- Sigue siendo importante la experiencia, pero su importancia cae a cerca de 2% de mayor salario por año. Asimismo la educación sigue importante, aunque menos que en la especificación anterior. Que la educación y experiencia sean menos importantes en

esta nueva y más amplia especificación es razonable ya que antes educación y experiencia estaban recogiendo influencias que de verdad venían de variables anteriormente omitidas, y ahora presentes

- Sexo (Mujer): se incluyó la variable dicotómica mujer en la regresión, la cuál mostró incidir negativamente en las expectativas salariales con un coeficiente significativo de -0,15. Es decir, el hecho de ser mujer implica un retorno a la educación un 15% menor que si se es hombre. Considerando que ya hemos controlado por la menor experiencia que podrían tener las mujeres al ser madres ausentándose por largos períodos del trabajo, y demás características, este diferencial se atribuiría a discriminación laboral femenina. Sin embargo, el hecho que las mujeres tengan mayor presencia en ciertas carreras, particularmente Pedagogía, Enfermería y Párvulos; y baja presencia en carreras más “duras” como Ingenierías, sugiere que al incluir una variable de satisfacción moral a la regresión, la magnitud de esta discriminación se podría ver afectada. Si consideramos que las carreras de fuerte presencia femenina tendrían una mayor satisfacción moral, al menos según Frank, esta brecha salarial no explicada entre hombres y mujeres se podría ver reducida.
- Dependencia (Dep): dadas las grandes diferencias en la calidad de la educación chilena según tipo de colegio, y la discriminación en el mercado laboral que éstas pueden generar, se incluyeron variables dicotómicas que representan si el individuo asistió a un colegio municipal o particular pagado, omitiéndose colegios subvencionados. La educación en un colegio particular retorna 11% más que haber asistido a un colegio subvencionado, y es altamente significativo, mientras que no incide en las diferencias salariales el haber asistido a un colegio municipal en lugar de uno subvencionado.
- La educación de los padres (EducP): se incluye como medida de “capital social” de la personas así como de la mayor importancia que padres más educados podrían darle a la educación de sus hijos. Si bien la educación del padre incide positivamente en las expectativas salariales, su valor es pequeño, menos de un 1%.
- Ranking relativo (RkgRel): indica en qué posición se encontró académicamente el alumno entre sus compañeros de colegio. Al incluirse junto a PSU, que debería medir mayor conocimiento, se considera que su impacto mayor, de tenerlo sería por indicar una mayor motivación y empeño, ambas características no observables pero muy importantes ya que, como han demostrado estudios anteriores, pertenecer al porcentaje de notas superior tiene efectos positivos en el rendimiento universitario (Contreras, Gallegos y Meneses (2008) y E. Cohn, S. Cohn, Balch y Bradley (2004)). Esta variable explica casi un 15% mayor salario y es altamente significativo. De esta forma se comprueba la gran incidencia de estos factores no observables de habilidad y

motivación en los ingresos laborales, por lo que la omisión de una variable que represente estas características conduciría a la obtención de estimadores sesgados.

- **Ranking PSU (RkgPSU):** se utilizaron los puntajes relativos de las pruebas de selección universitaria de lenguaje y matemáticas para hacerlos comparables entre los distintos años, considerando la posibilidad de que varíe el grado de dificultad de un año a otro y el cambio en el año 2003 de PAA (Prueba de Aptitud Académica) a PSU (Prueba de Selección Universitaria). Esta variable es una medida de las capacidades académicas y cognitivas de cada individuo, las cuales son características normalmente no observables cuando sólo se dispone de datos laborales de la personas ( educación y experiencia). Se dividió la variable en cinco quintiles y los resultados concordaron con lo esperado, es decir, mientras más alto el quintil en el ranking PSU al que perteneció el individuo, mayor es el efecto positivo sobre sus expectativas salariales. Estar en el quintil superior explica un diferencial salarial de 24%, seguido por 14% el cuarto quintil y 6% el tercero. El segundo quintil no es significativo y el más bajo se omitió al tratarse de variables dicotómicas. Se puede apreciar que los retornos de sacar un puntaje dentro de los dos quintiles más altos comparado con estar dentro del más bajo son muy grandes, teniendo la capacidad académica una fuerte incidencia (24 y 14% respectivamente) en los salarios futuros esperados.
- **Antecedentes laborales y variables demográficas (Z):** se consideró nivel computacional, situación laboral (con contrato, estudiante, independiente, recién egresado, sin trabajo o con trabajo temporal), y jornada de trabajo para controlar por otras variables que afectarían las expectativas salariales, así como la variable región para controlar el hecho de que la localización geográfica afectaría el salario esperado.
- No se incluyó la experiencia al cuadrado en esta regresión ya que resulta no significativa. Esto porque los individuos de la muestra son demasiado jóvenes como para que sus años de experiencia comiencen a mostrar retornos marginales decrecientes.

Cabe destacar la gran contribución de los resultados de la regresión de Mincer incluyendo variables de habilidad y capital social al extender la incidencia positiva de habilidades sobre desempeño universitario a habilidades sobre salarios futuros. Estar dentro de los dos quintiles superiores de puntaje en la PSU tiene un fuerte efecto positivo sobre las expectativas salariales (coeficientes de 0,24 y 0,14, respectivamente). El ranking relativo de notas de enseñanza media tiene un coeficiente significativo de 0,14. La alta incidencia del rendimiento en la educación media sobre el ingreso esperado indica que esto sería un importantísimo factor de movilidad social.

### *Ecuación de Mincer Ampliada y Variables Dicotómicas por Carreras*

Al agregar variables dicotómicas (dummies) por cada carrera a la ecuación estimada anteriormente es posible verificar la existencia de variables omitidas en la ecuación, ver la Tabla 4. Es decir, que los coeficientes de la mayoría de carreras y trabajos hayan resultado significativos implica que incluso el modelo ampliado anterior está omitiendo variables que se asocian a las distintas carreras. En efecto, del total de 76 dummies de carrera incorporadas, 46 tienen coeficiente significativo, algunas negativas, otras positivas. Las que tienen mayor incidencia negativa en las expectativas salariales son las del área educación, antropología, sociología, teatro y diseño. Coeficientes negativos de la variable carrera indican que aún controlando por las variables mencionadas anteriormente, se está omitiendo algún factor que lleva a estas carreras a recibir un menor salario. Por ejemplo, podría ser que algunas de estas carreras ofrezcan mayor satisfacción intrínseca o moral, por lo que la persona está dispuesta a sacrificar algo de ingreso (por ejemplo, las pedagogías y las carreras artísticas). Las carreras con mayor incidencia positiva son principalmente ingenierías y carreras del área salud (medicina, odontología y enfermería). Puede explicar este fenómeno que algunas de estas carreras (las ingenierías “duras” y, sobre todo, medicina) duran mucho más que los 5 años normales de la carrera profesional, por lo que se asemejan más bien a un post grado. Un coeficiente positivo también puede significar que algunas carreras escasean relativamente más que otras o que sean intrínsecamente más difíciles (tal vez las ingenierías y medicina). Finalmente, puede que ambos tipos de factores, tanto positivos como negativos, estén operando (las áreas de la salud).

De todos modos, la significancia estadística de las variables de carreras sugiere que existe alguna variable explicativa que esta siendo omitida, posiblemente satisfacción moral o alguna medida de escasez relativa en el país.

### *Ecuación de Mincer Ampliada y Variable de Satisfacción Moral de Estados Unidos (Frank, 2004)*

Finalmente, y en vista del anterior resultado, se testeó la hipótesis de satisfacción moral, incorporando a la ecuación de Mincer ampliada las valorizaciones de satisfacción moral obtenidas por Frank (2004) en su encuesta realizada en Estados Unidos a los estudiantes de la Universidad de Cornell. De no ser importante la satisfacción moral o de ser diferentes las valorizaciones de satisfacción moral en Chile con respecto a las de USA, el incluir las valorizaciones de satisfacción moral de USA no aumentaría el poder explicativo de la ecuación 4 (Mincer ampliado) de las diferencias salariales en Chile.

Sin embargo, se observa en la Tabla 5 que la inclusión de la variable de satisfacción moral de Frank eleva el poder explicativo de nuestro modelo de 43% a 49% de las diferencias

salariales. Asimismo, la variable de mayor satisfacción moral es altamente significativo desde el punto de vista estadístico. Con todo, su efecto es relativamente pequeño. En efecto, la diferencia salarial entre los trabajos con menor y mayor valorización moral es sólo 3%. Que sea un efecto relativamente pequeño puede deberse a que de verdad es así, puesto que en Chile, por ser un país aún en vías de desarrollarse, consideraciones monetarias pesen mucho más que consideraciones no monetarias. Alternativamente, puede ser que el efecto de verdad es mayor, pero no lo hemos medido correctamente, al suponer que las valorizaciones de satisfacción moral en Chile son iguales a las de EE.UU.

Finalmente, si bien la inclusión de la variable satisfacción moral reduce en algo el valor de discriminación salarial contra las mujeres, dado que su efecto es relativamente pequeño, la discriminación salarial contra las mujeres sigue siendo alto, reduciendo el salario en 13%.

La significancia de la medición de satisfacción moral en USA aplicado a Chile nos indica que sí existiría en alguna medida un diferencial salarial compensatorio según el grado de satisfacción moral. Este resultado sugiere que es bastante plausible que al menos una de las variables que estaban siendo omitidas era la satisfacción moral de las carreras y áreas de trabajo. Y esto pese a que estábamos ocupando valorizaciones de satisfacción moral de USA. ¡Cuánto mejor podría ser si se ocuparan las reales valorizaciones morales chilenas! Creemos que este resultado muestra la conveniencia de hacer un estudio preciso y minucioso de las valorizaciones efectivas chilenas de satisfacción moral asociado a cada carrera y tipo de trabajo.<sup>3</sup>

## V. Conclusiones

El principal aporte del presente estudio fue la incorporación de medidas de habilidad y capital social a la estimación de la tasa de retorno a la educación, permitiendo por primera vez verificar el importante efecto de estas variables sobre los ingresos futuros esperados. Las diferencias salariales se explican en buena parte por factores de capital humano -nivel de educación y experiencia, por habilidades cognitivas (puntaje PSU), empeño y esfuerzo (ranking

---

<sup>3</sup> De hecho, realizamos una encuesta experimental a 100 jóvenes la mayoría de bachillerato. Sin embargo, la pregunta aparentemente fue mal entendida. En efecto, al parecer los jóvenes entendieron como mayor aporte a la sociedad o mayor satisfacción social esa carrera o tipo de trabajo que era más demandada o más escasa en el mercado laboral. Es decir, contestaron como habrían contestado *head hunters* de ser preguntado qué carreras eran más demandadas. De ahí que resultó que la valorización de los jóvenes fuera relacionado *positivamente* con el salario, más allá de las demás variables. Que nuestros jóvenes fueran principalmente del bachillerato de la Universidad de Chile también debe haber influido, ya que estos jóvenes en la práctica están en el bachillerato, no porque están inciertos sobre lo que quieren estudiar, si no porque no les alcanzó el puntaje para entrar a sus dos carreras preferidas – medicina o ingeniería. No es de extrañar que este grupo también tuviera una especialmente alta valorización de estas dos carreras. Una futura encuesta probablemente debería consultar derechamente que se entiende que tiene una mayor satisfacción moral esa carrera o tipo de trabajo por el cuál uno está dispuesto a trabajar por menos por derivar una compensación no monetaria superior a las demás.

de notas en su colegio) así como por variables de otra índole, destacando en esta materia las diferencias salariales por sexo.

En lo que a satisfacción moral se refiere, hubo dos resultados, uno indirecto oro directo. Por un lado, el hecho que las carreras resultaran significativas en explicar diferenciales salariales ofrece evidencia indirecta de la posibilidad de que uno de los factores relevantes para explicar esto sea diferencias en la satisfacción moral de las distintas carreras y trabajos. Por otro lado, hay evidencia directa que avala esta hipótesis. En efecto, cuando se agrega a los factores explicativos de diferencias salariales las valorizaciones de satisfacción moral derivadas del estudio de Frank en USA, esta variable es estadísticamente significativa por un valor de orden de 6%. Además, la inclusión de la variable de satisfacción moral eleva el poder explicativo de nuestro modelo de capital humano de 43% a 49%.

**Tabla 1: Valorizaciones de Satisfacción Moral de Frank (2004)**

<b>Occupation</b>	<b>Rating</b>
Emergency Medical Technician	0.33
Teacher	0.33
Shelter Coordinator	0.32
Substance Abuse Prevention	0.31
Community Health Worker	0.30
Child Care Counselor	0.30
Environmental Consultant	0.28
Child Behavior Specialist	0.26
Family Advocate	0.20
Counselor	0.20
Agro-Forester	0.19
Nanny	0.15
Chemist	0.15
Nurse's Assistant	0.15
Geologist	0.12
Park Ranger/ Interpreter	0.12
Emergency Room Registrar	0.12
Librarian	0.10
Physicist	0.10
Reporter	0.10
Quality-Control Assistant	0.08
Military Officer	0.08
Engineer	0.08
Archeological Supervisor	0.06
Foreign Service Officer	0.03
Intern	0.03
Legislative Analyst	0.01
Congressional Intern	0.00
Mathematician	-0.01
Accountant	-0.03
Appraiser	-0.05
Credit Analyst	-0.07
Publicist	-0.08
Risk Analyst	-0.08
Advertising Coordinator	-0.10
Tax Associate	-0.10
Marketing Analyst	-0.10
Account Officer	-0.11
Buyer	-0.11
Leasing Consultant	-0.15
Expatriate Tax Specialist	-0.17
Trader	-0.19
Salesman	-0.21
Stock Broker	-0.24

**Tabla 2: Determinantes salariales con modelo simple de capital humano a la Mincer sin variables de control**

<b>Variable Explicativa</b>	<b>Coficiente</b>	<b>t*</b>
<b>Años de experiencia</b>	<b>0,06</b>	<b>7</b>
<b>Experiencia 2</b>	<b>-0,003</b>	<b>-2,5</b>
<b>Educación técnica</b>	<b>-0,36</b>	<b>-7,2</b>
<b>Técnica profesional</b>	<b>-0,29</b>	<b>-7,4</b>
<b>Profesional</b>	<b>0,21</b>	<b>6,5</b>
<b>Postgrado</b>	<b>0,38</b>	<b>9,3</b>
<b>Constante</b>	<b>12,9</b>	<b>389</b>
<b>R2</b>	<b>0,10</b>	
<b>Observaciones</b>	<b>8269</b>	

\* Todos significativo a 95% de confianza

**Tabla 3: Determinantes salariales con modelo simple de capital humano a la Mincer con variables de control, sin carreras**

<b>Variable explicativa</b>	<b>Coficiente</b>	<b>t</b>
<b>Experiencia</b>	<b>0,018</b>	<b>6,1</b>
<b>Educación técnica</b>	<b>-0,13</b>	<b>-3,1</b>
<b>Técnica profesional</b>	<b>-0,12</b>	<b>-3,9</b>
<b>Profesional</b>	<b>0,17</b>	<b>6,6</b>
<b>Postgrado</b>	<b>0,27</b>	<b>8,2</b>
<b>Mujer</b>	<b>-0,15</b>	<b>-16,2</b>
<b>Colegio municipal</b>	<b>No significativo</b>	
<b>Particular</b>	<b>0,11</b>	<b>8,9</b>
<b>Ranking PSU quintil mejor</b>	<b>0,24</b>	<b>13,6</b>
<b>Ranking PSU 2° quintil</b>	<b>0,14</b>	<b>8,7</b>
<b>Ranking PSU 3er quintil</b>	<b>0,06</b>	<b>3,6</b>
<b>Ranking PSU 4° quintil</b>	<b>No significativo</b>	
<b>Ranking NEM colegio</b>	<b>0,15</b>	<b>8,5</b>
<b>Educación padre</b>	<b>0,007</b>	<b>4,4</b>
<b>Trabajo a Jornada completa</b>	<b>0,9</b>	<b>15,7</b>
<b>A media jornada</b>	<b>0,41</b>	<b>6,0</b>
<b>Part time</b>	<b>0,15</b>	<b>2,1</b>
<b>Por turnos</b>	<b>0,92</b>	<b>12,3</b>
<b>Comisionista</b>	<b>0,85</b>	<b>5,7</b>
<b>Sin trabajo</b>	<b>-0,04</b>	<b>-3,1</b>
<b>Recién egresado</b>	<b>-0,08</b>	<b>-5,2</b>
<b>Contrato</b>	<b>0,32</b>	<b>27,5</b>
<b>Regiones</b>	<b>No significativo</b>	
<b>Constante</b>		
<b>R2</b>	<b>0,43</b>	

\*Todos, salvo los indicados, significativos a 95%.

**Tabla 4: Determinantes salariales con modelo de capital humano a la Mincer  
con variables de control, CON carreras**  
(listado de ranking de carreras)<sup>4</sup>

<b>Carrera</b>	<b>Coefficiente de Carrera</b>
Ingeniería civil	0,42
Odontología	0,41
Ingeniería industrial	0,40
Ingeniería bioquímica	0,39
Tecnología médica	0,32
Enfermería	0,32
Ingeniería civil electrónica	0,31
Ingeniería comercial	0,30
Ingeniería en minas	0,28
Ingeniería química	0,27
Ingeniería civil informática	0,27
Matrona	0,25
Construcciones metálicas	0,25
Ingeniería en construcción	0,23
Pedagogía en ciencias naturales	0,20
Ingeniería en prevención de riesgos	0,19
Ingeniería en informática	0,15
Ingeniería en agronomía	0,12
Psicología laboral	0,11
Psicología	0,06
Periodismo	-0,15
Contador general	-0,17
Pedagogía en educación física	-0,17
terapia física	-0,18
Pedagogía	-0,21
Diseño de interiores	-0,22
Pedagogía en ciencias	-0,23
Diseño	-0,24
Construcción civil	-0,30
Filosofía	-0,30
Fisioterapia	-0,32
Auxiliar paramédico	-0,32
Párvulo	-0,32
Paramédico	-0,40
Teatro	-0,44
Antropología	-0,51
Pedagogía en enseñanza media y superior	-0,52

<sup>4</sup> Este listado da los coeficientes sólo para esas carreras (de las 76) en que resultó estadísticamente significativo a 95% de confianza.

**Tabla 5: Determinantes salariales con modelo de capital humano a la Mincer con grado de satisfacción moral de Frank**

<b><u>Variable explicativa</u></b>	<b><u>Coefficiente</u></b>	<b><u>t</u></b>
Experiencia	0,011	2,9
Educación técnica	No significativo	
Técnica profesional	No significativo	
Profesional	0,22	5,9
Postgrado	0,34	7,5
Mujer	-0,13	-9,5
Colegio municipal	No significativo	
Particular	0,09	5,0
Ranking PSU quintil mejor	0,25	9,7
Ranking PSU 2° quintil	0,12	5,3
Ranking PSU 3er quintil	No significativo	
Ranking PSU 4° quintil	No significativo	
Ranking NEM colegio	0,15	6,2
Educación padre	0,006	2,8
Trabajo a Jornada completa	0,97	10,1
A media jornada	0,61	5,3
Part time	No significativo	
Por turnos	0,90	6,5
Comisionista	1,3	13,4
Sin trabajo	No significativo	
Recién egresado	No significativo	
Contrato	0,28	15,8
Regiones	No significativo	
Constante	11,85	77
<b><u>Satisfacción Moral, Frank</u></b>	<b><u>-0,06</u></b>	<b><u>-7,8</u></b>
Observaciones	3.707	
R2	0,43	

\*Todos, salvo los indicados, significativos a 95%.



## Referencias

- Beyer, H., 2000, *Educación y desigualdad de ingresos: una nueva mirada*, Estudios Públicos N° 77. Santiago, Chile.
- Card, D., 1999, *The causal effect of education on earnings*, en Ashenfelter, O. y Card D. 1999, *Handbook of labor economics*, Volume 3, Elsevier Science, pp. 1801-1863. Holanda.
- Cohn, E., Cohn, S., Balch, D. y Bradley, J., 2004, *Determinants of undergraduate GPAs: SAT scores, high-school GPA and high-school rank*, Economics of Education Review 23. U.S.A.
- Contreras, D., Bravo, D. y Medrano, P., 1999, *Measurement error, unobservables, and skill bias in estimating the return to education in Chile*, mimeo, Universidad de Chile, Departamento de Economía. Santiago, Chile.
- Contreras, D., Melo, E. y Ojeda, S., 2005, *¿Estimando el retorno a la educación o a los no observables?: Evidencia de datos de panel*, Estudios de Economía, Volumen 32, N°2, pp. 187-189, Universidad de Chile, Departamento de Economía. Santiago, Chile.
- Contreras, D., Gallegos, S. y Meneses, F., 2009, *College performance and relative ability: ex-ante and ex-post public policy evaluation*, Próximamente en Revista Calidad de Educación. Santiago, Chile.
- Frank, R., 2004. *What price the moral high ground? : Ethical dilemmas in competitive environment*. U.S.A.:Princeton University Press.
- Kenny, Lawrence W. y Denslow, David A., 1978, *Compensating Differentials in Teachers Salaries*, Journal of Urban Economics 7, pp. 198-207. U.S.A.
- Layard, Richard, 2005, *Happiness: lessons from a new science*. U.S.A.: The Penguin Press.
- Meneses, Francisco, Parra, Alvaro y Zenteno, Luis, 2005, *¿Se puede mejorar el sistema de ingreso a las universidades chilenas? El uso de ranking en la Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile y Universidad de Santiago de Chile*, mimeo. Santiago, Chile.
- Montero, Rodrigo, 2004, *Capital humano*, Notas de clases de Economía Laboral, Universidad de Chile, Departamento de Economía. Santiago, Chile.
- Montero, Rodrigo, 2004, *Diferencias Compensatorias*, Notas de clases de Economía Laboral, Universidad de Chile, Departamento de Economía. Santiago, Chile.
- Sánchez, Andrea P., 2006, *Retornos a la educación universitaria en Chile. Análisis por carreras utilizando datos de panel*. Tesis para optar al grado de Magíster en Economía Aplicada, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Santiago, Chile.

Sapelli, Claudio, 2003, *Ecuaciones de Mincer y las tasas de retorno a la educación en Chile: 1990 a 1998*, Documento de Trabajo, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía. Santiago, Chile