

CALIDAD DEL TRABAJO Y TIPO DE FIRMA

Tesis conducente al grado de Magister en Economía de la
Universidad de Chile

Estudiante: Mathieu Pedemonte*
Profesor Guía: Oscar Landerretche

Universidad de Chile
27 de marzo de 2012

Resumen

En el presente trabajo tratamos de ver qué empresas entregan una mejor calidad del trabajo, entendido como una combinación de salarios, capacitación, duración del trabajo y contrato indefinido. Para ello usamos características de las empresas desde dos fuentes distintas, en primer lugar desde la encuesta ELE que nos permite ver temas como el tamaño, productividad o ventas y desde la CASEN que nos permite analizar los sectores, así usamos intensidades de uso de capital físico, humano y de contratos, además de dependencia de financiamiento externo. Encontramos que hay características relevantes a la hora de hablar calidad, como el tamaño, la propiedad, las características del mercado al que se enfrenta y la presencia de sindicatos. En cuanto a los sectores no encontramos características relevantes, lo que nos hace pensar que para incentivar trabajos de calidad hay que ver el funcionamiento interno de la firma.

*Agradezco especialmente a mis compañeros y amigos Matías Morales, Felipe Menares, Federico Huneeus, Camila Cea, Alonso Román, Juan Díaz, Alexis Salazar e Ignacio Villarroel. A mi profesor guía Óscar Landerretche, a los profesores Alejandro Micco y José Miguel Benavente. A mis padres Marie-Anne Lavis y Oneglio Pedemonte, a mis hermanos Caroline, Benjamín y Rafael y a mi tía María Mercedes Pedemonte

1. Introducción

El pleno empleo ha sido un objetivo principal de las políticas en los últimos años, es así como una manera de justificar políticas pro crecimiento, o en un intento por justificar estas políticas desde un lado más cercano a las personas, ha sido relacionar el éxito en la política económica con un alto nivel de empleo. Es así como este objetivo es uno de los puntos principales en las agendas de prácticamente todos los programas de gobierno. Si bien es evidente que tener por objetivo una baja tasa de desempleo está estrechamente relacionado con el bienestar de la población, no considera el hecho que no necesariamente todos los empleos que se generan en la economía son beneficiosos para el trabajador y que no existan alternativas a éstas políticas pro empleo que generen mayor bienestar presente y futuro a los trabajadores.

No obstante lo anterior desde la segunda mitad del siglo pasado han surgido trabajos que han buscado analizar otros aspectos del empleo que puedan ser vistos como objetivos de políticas, surgen indicadores de satisfacción del trabajo, además de la preocupación por aspectos como la formalidad. En ese contexto surge con fuerza el concepto de empleo decente (o trabajo de calidad), principalmente por los trabajos realizados desde la Organización Internacional del Trabajo (OIT) desde el año 1999, como una alternativa a la política de pleno empleo en el sentido de que se deben crear trabajos que cumplan con determinadas características, como la promoción de derechos en el trabajo, la protección social y diálogo social (Report of the Director-General: Decent Work (1999)). El principal argumento a favor es que podrían existir trabajos que perjudiquen las capacidades productivas del trabajador, por lo que no sería óptimo que éste se emplee en ese trabajo.

A pesar de la intensa campaña por parte de la OIT, no han surgido muchos trabajos que estudien este tema. Además, salvo en casos particulares de países desarrollados, el concepto no ha estado presente en la elaboración de políticas públicas, sobre todo en los países en desarrollo, es así como quizás aún se considera una política propia de países con niveles de ingresos superiores. Una de las posibles razones por la cual no han surgido muchos trabajos en este sentido es por la falta de datos que permitan medirlo y, por otro lado, por la no vinculación con el lado productivo.

Es así como en este trabajo pretendemos aportar a esta literatura, tratando de identificar cuáles son las firmas que ofrecen un empleo de mejor calidad y qué mecanismo hace que estas tengan trabajos con estas características.

Un primer problema es definir qué es un empleo de calidad, en este caso seguiremos conceptos ocupados en trabajos anteriores como el de Ruiz Tagle y Sehnbruch (2010), donde obtienen indicadores para medir empleo de calidad. Así ellos definen calidad del trabajo como un conjunto de características que tiene que ver con salario, tipo de contrato, capacitación y duración. En este trabajo utilizaremos esta definición

Nuestro objetivo es poder caracterizar qué tipo de empresas son las que ofrecen

mejores condiciones laborales. Para esto usaremos la Empresa Longitudinal de Empresas (ELE) (2008) que nos permite tener caracterizar de buena forma a las firmas a través de variables que ven su tamaño, propiedad, características de su mercado y de sus trabajadores, además de información sobre el tipo de trabajo que ofrecen. A pesar de ello, tendremos un problema para caracterizar a los sectores de las firmas, ya que sólo están divididas las firmas en 9 sectores.

Es así como para poder realizar una caracterización de los sectores usaremos la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2006, de la cual tenemos características de los trabajadores de los sectores donde trabaja. Luego para ver si los sectores influyen en el tipo de trabajo usaremos caracterizaciones de estos tales como intensidades de uso de capital físico, de contratos, adopción tecnológica o dependencia de financiamiento externo, tal como lo hacen otros autores.

De esta forma con este artículo buscamos aportar a la literatura que estudia las condiciones laborales de los trabajadores, además de la literatura que estudia las características de las firmas y sus implicancias en diversos aspectos, este caso, para la calidad de empleo.

En cuanto a las características de la firma, estimamos con a través de un sistema de ecuaciones con una regresión SUR (Seemingly Unrelated Regression), que nos permite ver la correlación entre las variables y considerarla en la estructura de los errores. Una vez estimado encontramos que características de la firma, de la propiedad, de los trabajadores y del mercado son relevantes en las medidas de calidad de empleo que utilizamos.

Por el lado de las características de la firma vemos que las características de los sectores son significativas en prácticamente todas las variables. A pesar de ello realizamos estimaciones considerando clúster y la mayoría de estos resultados desaparecen. Luego estimamos ecuaciones multinivel con el propósito de controlar con las mismas variables y los resultados son similares, lo que nos hace descartar los primeros resultados.

El trabajo se ordena de la siguiente manera: En la sección 2 realizaremos una revisión de la literatura sobre el tema. En la sección 3 presentaremos los datos, la estimación y los resultados para las características de la firma. Luego en la sección 4 haremos lo mismo pero para las características de los sectores y finalmente en la sección 5 concluiremos.

2. Revisión de Literatura

La calidad del trabajo se ha abordado hace muchos años en la literatura económica, pero a través de varios conceptos que se le aproximan. Inicialmente y desde los años setenta se empiezan a estudiar conceptos como satisfacción y salario, en los primeros, generalmente abordados desde estudios psicológicos, abordaban las condiciones del trabajo que hacían que las empresas ofrecieran trabajos donde los trabajadores se sintieran cómodos y la relación de estos con la productividad, de hecho Freeman (1978), es quizás

el primero en considerar la variable de satisfacción como una variable económica relevante y la propone como una alternativa a las variables a considerar dentro de la empresa. En cuanto a calidad propiamente tal y estudiado desde la perspectiva de los trabajadores, se utilizaba como medida el salario, sin abordar mayormente otros aspectos.

Más adelante y sobretodo en los años ochenta y noventa se empieza a abordar el tema de la formalidad del trabajo. Este concepto se analizó en los distintos trabajos mirando dos objetivos principalmente. El primero era estudiar los efectos no deseados de este tipo de empleo en para la economía, ya que no cotizan ni se norma por la legislación. En segundo lugar se centra en condiciones perjudiciales para el empleado lo que se contrasta a veces con temas de elección, ambos puntos son tratados en el World Economic Report del año 1990. Quizás la importancia de este tema es que estos estudios están enfocados en su mayoría a países en desarrollo, ya que es donde se generan con mayor frecuencia trabajos informales, por lo que en cierta medida llevan un tema que parece de primer mundo hacia temas de países que se encuentran en etapas previas de desarrollo es así como, por ejemplo, Gunther y Launov (2006) ven la competencia entre el sector formal e informal para Costa de Marfil.

También en los noventas surgen trabajos que tratan más directamente el tema de la calidad del trabajo. Clark (1998), por ejemplo, mide si los empleos son buenos o malos según 6 variables a considerar: salario, horas trabajadas, expectativas laborales, dificultad, relaciones interpersonales y otros contenidos como prestigio, independencia e interés. Otros como McGovern, Smeaton y Hill (2008), ven la relación entre empleos no estándares (con contratos distintos a la jornada completa) con empleos de mala calidad. A fines de los noventa la OIT en su reporte del director toca el tema de manera más formal y define el concepto de trabajo decente (Report of the Director-General: Decent Work (1999)).

Luego surgen intentos por medir calidad del trabajo de forma más masiva, por un lado hay un intento por crear indicadores de calidad del trabajo, que se concentra sobre todo en la Unión Europea, pero también hay intentos por medir este concepto en países desarrollados. . Tangian (2007) habla de organismos que han tomado como objetivo promover un trabajo decente. Nombra por ejemplo el European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions que, si bien fue creado en 1975, ha tenido una preocupación por el tema, aportando con datos que ayuden a la formación de políticas. Por otro lado el European Trade Union Confederation puso cinco principios básicos que están muy en línea con el concepto de trabajo decente, utilizando conceptos como terminar con el trabajo precario, protección social, mejor ambiente laboral y dialogo social. Lo que mostraría el efecto de la campaña de la OIT en algunas organizaciones.

Por otro lado el mismo autor habla del rol del European Working Condition Surveys, publicado por el European Working Condition Observatory, dependiente de la Union Europea, la cual, a través de esos organismos, se ha comprometido con el fomento de

trabajos de calidad. Así se monitorea las condiciones laborales en dicho continente a través de esos organismos. El autor dice que si bien existe esta política por parte de la Unión Europea, no existen datos para medir el éxito de esta de manera adecuada, ya que faltan datos agregados, Davoine, Erhel y Guergoat-Lariviere (2008) a su vez también critican la falta de indicadores para poder evaluar de buena manera la calidad del trabajo y el resultado que han tenido las políticas en esta materia.

A pesar de este aumento en el número de publicaciones en el último tiempo, no existen muchos trabajos que han hablado del tema de calidad de empleo, ligado con características de la empresa. Quizás el tema más recurrente ha sido el de tamaño de empresa y salario, por ejemplo Winter-Ebmer y Zweimüller (1999) ven los cambios en los salarios de los trabajadores que se cambian de empresa con distintos tamaños en Suiza controlando por la decisión de cambiarse, para la cual no encuentran diferencia. La principal limitante de estos, es que tocan el tema sólo desde la perspectiva del salario y no abordan otros enfoques. En ese sentido también hay trabajos de tamaño de la empresa y satisfacción en el trabajo, como el del Beer (1964) Finalmente existen trabajos que hablan de la relación entre satisfacción y sindicato, por ejemplo Borjas (1979) estudia la relación entre ambos y muestra que las empresas con sindicato no mostrarían una mayor satisfacción. Más adelante Bender y Sloane (1998) controlando por el clima laboral encuentran que en la mayoría de los casos la relación negativa entre satisfacción y sindicato no existiría.

Por otro lado existe literatura que trata de ver características de las empresas y relacionarlas con objetivos económicos, por ejemplo, Haltinwanger, Jarmin y Miranda (2010) encuentran una relación entre nuevas empresas y creación de empleo, mostrando que son un aporte fundamental en esta línea. Blanchflower y Burgess (1996) muestran también una caracterización detallada de los que crean y destruyen empresas en Gran Bretaña. Así muestran que los sectores son relevantes, por ejemplo, se dice que el sector manufacturero es más dinámico en la creación. Por otro lado encuentra que los sindicatos, el tamaño y la edad de la misma están relacionados negativamente con la creación de empleos. Finalmente Alcalá y Hernández (2005) muestran que el tamaño de la firma, su distancia al mercado principal y la educación de los otros trabajadores de la firma tienen impactos positivos en el salario.

Vemos que hay varios estudios que tocan el tema de la calidad del trabajo y otros que tienen aproximaciones a través de otras variables. Eso sí no existe uno que aborde el tema de manera directa y lo relacione con características de la firma. Los trabajos de características de firmas están relacionados con creación de empleos y salarios en general. Es así como en este trabajo veremos más características que nos permitan obtener conclusiones que nos den luces de las características de las firmas que entregan un trabajo de mejor calidad.

3. Características de la empresa

3.1. Datos

Para el análisis de las características de la empresa utilizaremos la Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE). Esta es una encuesta desarrollada por el Ministerio de Economía de Chile que contiene datos obtenidos en el año 2008 y que fue publicada a finales del año 2010. Corresponde a una muestra de 10.213 empresas y es representativa a nivel nacional. Esta encuesta tiene preguntas que nos permiten caracterizar la empresa, como veremos a continuación. Eso sí, su principal limitante es que posee una clasificación por sectores que no es muy rica. Es así como sólo posee una clasificación por once sectores, lo que no nos permite hacer un análisis detallado de este punto. Por esta razón utilizaremos esta encuesta sólo para poder analizar características de la empresa, sin poder desagregar suficientemente por sectores. Para dicho análisis utilizaremos la encuesta CASEN, como veremos más adelante.

Como es evidente de la breve revisión de literatura que hicimos en la introducción, para poder medir calidad de empleo no tenemos un concepto totalmente aceptado, es así como utilizaremos ciertas características del empleo las cuales suponemos están relacionadas con un empleo de mejor calidad. Para ello nos centraremos en cuatro variables. En primer lugar queremos ver si las empresas ofrecen trabajos durables y que les permiten acceder a los beneficios de un contrato. Difícilmente podremos obtener, a nivel de empresa, un dato detallado que muestre cuanto tiempo permanece un trabajador en su empresa y, obviamente, no podremos saber cuánto tiempo más estará en la empresa. Eso sí una manera de estimar esta variable, y en el contexto que queremos verlo desde el lado de la empresa, es a través del porcentaje de trabajadores con contrato indefinidos que tiene la empresa. Así esta variable será una manera de mostrar un empleo donde el trabajador tiene mayor certeza sobre su permanencia en él, además está relacionado con acceder a una serie de beneficios que tiene un contrato indefinido que tienen que ver con un acceso más fácil a los beneficios de las protección social. A continuación mostramos una tabla con la media, desviación estándar, mediana y percentiles 25 y 75 que podemos obtener a partir de los datos utilizando factor de expansión de ventas:

Variable	Media	Desv Estándar	Mediana	P 25	P 75
Contrato Indefinido	0,62446	0,44672	1	0	1
Contrato a plazo	0,16221	0,33694	0	0	0
Contrato a Honorarios	0,09601	0,26357	0	0	0
Costos Laborales	3.509.648	27.147.640	2.160.000	1.554.000	3.534.000
Capacitación	0,0768	0,3170	0	0	0
Contratos	9,235	160,38	0	1	3
Despidos	6,886	82,31	0	0	2
Rotación	0,193	0,8505	0	0	0,1666

Vemos que en promedio las empresas tienen a un 62 % de sus trabajadores con contrato indefinido. Si miramos los datos con mayor detalle alrededor del 28 % de las empresas no ofrece contrato indefinido a sus trabajadores y aproximadamente un 52 % ofrece sólo contrato indefinido, a su vez vemos que un 16 % de los trabajadores ofrece contrato a plazo, de los cuales aproximadamente un 10 % de las empresas ofrece sólo contrato a plazo. Es así como existe bastante heterogeneidad en esta variable. Si bien tenemos el detalle para 4 tipos de contrato, nosotros sólo utilizaremos el contrato indefinido, así no ponderaremos por el resto de los contratos. Esto lo hacemos por simplicidad y para tener una variable más pura y fácil de interpretar los resultados.

En segundo lugar estimaremos también los salarios que ofrece la empresa, es así como nos interesa saber que empleos ofrecen mejores salarios controlando por características de la empresa. De esta manera consideramos como relevante para la calidad del trabajo que se acceda a un salario mayor. La mayor dificultad será identificar el salario por trabajador o promedio de la empresa dependiendo de las características de los datos, ya que no tenemos datos de salario para cada trabajador. Una manera de solucionar este problema es a través de los costos laborales por trabajador que gasta la empresa, si bien esta no representa necesariamente un salario promedio, si puede ser una buena aproximación de dicha variable.

Vemos que existe un buen número de empresas que no presenta costos laborales, esto debe ser porque no tienen trabajadores, es decir, pueden ser negocios familiares. De hecho dos tercios de las empresas que no presentan costos laborales tienen entre uno y dos trabajadores, lo que hace presumir que podrían ser este tipo de empresa. Si no podrían ser también trabajadores subcontractados. Vemos que la cifra promedio es de 3.509.648, lo que daría mensualmente un número promedio de 292.470, por lo que parece realista que una empresa de sueldos en promedio similares a esa cifra. Es así como esto último podría confirmar en cierta medida que la cifra que estamos utilizando efectivamente se refiere al salario promedio de la empresa.

Otro aspecto relevante que queremos considerar es si las empresas capacitan o no a sus trabajadores, es así como las empresas que capacitan a mayor cantidad de trabajadores serán consideradas como que ofrecen un mejor empleo, ya que están dando la posibilidad a los trabajadores de desarrollarse dentro de la empresa a través de un mejoramiento de sus capacidades. Además suponemos que está asociada a un trabajo más durable también y a otros aspectos de la capacitación, como por ejemplo, seguridad laboral.

Eso si estos son los valores de la muestra, si vemos los datos ponderados por el factor de expansión vemos que un 7.68 % de las empresas capacita por lo menos a un trabajador. Sin embargo nosotros utilizaremos el porcentaje de trabajadores capacitados dentro de la empresa, por lo que tenemos un poco más de riqueza en la variable, en el sentido de que podemos decir un poco más que simplemente si capacita o no, así podremos ver si dentro de la empresa se hacen capacitaciones más masivas o son simplemente casos

aislados.

Finalmente, queremos ver cuáles son las empresas que rotan más trabajadores, es así como utilizaremos una variable que mida esta condición y se medirá como el menor valor entre los contratos y los despidos que realizó la empresa, a esta variable llamaremos rotación y nos permitirá ver que empresas son las que varían más o menos sus trabajadores. Y estará dividida además por el número de trabajadores, para tener el porcentaje de los trabajadores que están en esta condición.

Vemos que en su mayoría las empresas no contratan ni despiden mucho, si bien la media es positiva (9,2 y 6,88 respectivamente) así tenemos una rotación promedio de un 19% de los trabajadores.

Las características anteriores serán controladas por características de la empresa. En primer lugar utilizaremos características generales como el tamaño de las ventas, el número de trabajadores y la productividad, medida como el residuo de solow. Por otro lado mediremos además por la edad de la firma, como una forma de controlar por relaciones laborales más duraderas (o mayor probabilidad de que se tenga relaciones más largas) y por situaciones que pueden afectar a empresas más nuevas. Además controlaremos por características de los trabajadores de la empresa, como el porcentaje de trabajadores según nivel educacional (básica, media, técnica superior, universitaria o ninguna formal), además por el tipo de trabajo que realiza (directivo, administrativo, de producción calificado y no calificado). Finalmente controlaremos también por sectores, donde el gran problema es que la ELE sólo posee una especificación por nueve sectores, lo que restringe mucho el análisis que se pueda derivar de este.

Además de las características anteriores, queremos controlar por otras que son importantes para caracterizar a la empresa y que se encuentran medidas en la encuesta. En primer lugar el tipo de propiedad de la empresa, acá básicamente controlaremos por si la empresa tiene o no propiedad extranjera o del estado. Se utilizarán dos variables dicotómicas que toman un valor de uno si es la empresa posee un porcentaje mayor a cero de propiedad extranjera en un caso y pública en el otro. Al usar una variable de esta manera no podremos discriminar entre empresas que tengan mayor participación de capitales extranjeros o públicos, de todas maneras queremos ver simplemente si la influencia de que exista participación de alguno de estos propietarios cambian las condiciones laborales de los trabajadores

Otra variable importante por la cual queremos controlar es la presencia de un sindicato. Esta variable es importante porque el sindicato por definición debería preocuparse mayormente de las variables que hemos visto, como el tipo de contrato, salario, capacitación y contratos y despidos. Por esta razón es de suponer que esta variable lograría una mejora en los elementos que consideramos como empleo de calidad. Es así como mediremos si la empresa tiene o no un sindicato, no nos preocuparemos por el número

de estos ni del porcentaje de afiliación, ya que queremos medir el efecto puro del sindicato y la influencia de este en las decisiones de contratación de la empresa.

Queremos caracterizar el mercado al cual accede, es así como utilizaremos una variable que mide el nivel de exportaciones que realiza la empresa, para caracterizar este punto. Utilizaremos el porcentaje, ya que nos permite discriminar entre una empresa que vende más al extranjero y una que vende más al mercado nacional. Por otro lado queremos medir que tan dependiente es la empresa de un cliente en particular, así utilizaremos una variable que mide el porcentaje de las ventas que concentra el mayor cliente. Esta variable eso sí sólo se mide cuando es mayor a un 30%. Ésta es importante, ya que muestra el poder del principal cliente, lo que podría derivar en el poder monopsonico que podría tener este que derivaría en condiciones más precarias para la empresa. Por otro lado mide también el grado de vulnerabilidad de esta.

También queremos controlar por acceso al crédito, utilizaremos una variable que mide las empresas que se les rechazó un crédito en el año anterior. Si bien evidentemente no refleja todas las empresas que tienen problemas para acceder a un crédito, ya que sólo ve las que intentaron tenerlo y se les rechazó, si nos permite identificar a un subconjunto de las empresas con problemas de acceder al crédito. Finalmente utilizaremos una variable que llamaremos apoyo del gobierno, que son las firmas que han recibido algún tipo de ayuda de un instrumento gubernamental. Con esta última queremos ver si las empresas al acceder a alguno de estos instrumentos mejoran o no las condiciones de trabajo que ofrecen. De esta manera veremos si el hecho de acercarse al gobierno influye de manera positiva en los trabajadores.

Cabe destacar que, al tener variables en porcentaje de trabajadores, hemos excluido todas las empresas que no declaran tener trabajadores. Lo cual es evidente, ya que estamos preocupados de la calidad del trabajo. De todas maneras hay 2.461 empresas que no declaran tener trabajadores, esto puede ser porque efectivamente no tienen (sus dueños producen), o porque tiene sólo trabajadores subcontractados.

A continuación presentamos una tabla con el detalle de cada una de las variables independientes que hemos incluido:

Variable	Media	Desv Estándar	Mediana	P 25	P 75
Productividad	6,69e-09	1,2730	0,0788	-0,7106	0,7836
Edad	13,74	11,37	12	6	17
Total Trabajadores	17,64	135,84	4	2	9
Sindicato	0,0166	0,1280	0	0	0
Exporta	0,9517	7,9749	0	0	0
Dep Cliente	26,01	36,85	0	0	50
Ventas	10,82	1,826	10,73	9,592	11,92
Prop Extr	0,0133	0,1146	0	0	0
Prop Pub	0,0015	0,3937	0	0	0
Acc Cred	0,0895	0,2855	0	0	0
Apoy Gob	0,0727	0,2597	0	0	0

3.2. Estrategia de estimación

Queremos estimar el efecto de las características de las empresas en nuestra medida de calidad del trabajo, para ello suponemos que puede existir cierta relación entre estas variables de calidad, para considerar esto estimamos con un modelo SUR donde estimamos el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}
\text{Ingreso} &= \alpha_{ing} + \beta_{ing} * X_{trab} + \gamma_{ing} * X_{empr} + \varepsilon_{ing} \\
\text{Capacitacion} &= \alpha_{capa} + \beta_{capa} * X_{trab} + \gamma_{capa} * X_{empr} + \varepsilon_{capa} \\
\text{Contrato} &= \alpha_{contr} + \beta_{contr} * X_{trab} + \gamma_{contr} * X_{empr} + \varepsilon_{contr} \\
\text{Rotacion} &= \alpha_{rot} + \beta_{rot} * X_{trab} + \gamma_{rot} * X_{empr} + \varepsilon_{rot}
\end{aligned}$$

Donde X_{trab} son las características de los trabajadores de la empresa que incluiremos y X_{empr} son las características de la empresa misma. Suponemos además que la matriz de varianzas y covarianzas de los errores del modelo es simétrica, positiva definida y no singular. En estos casos se utilizan mínimos cuadrados generalizados para poder estimar este modelo; eso sí, en este caso las variables independientes serán las mismas para cada ecuación, por lo que la ventaja de utilizar este tipo de estimación sólo será para los errores del modelo, ya que si utilizáramos mínimos cuadrados ordinarios también tendríamos estimadores eficientes. Utilizar SUR nos ayudará a realizar tests correctamente considerando la posibilidad de que las características de calidad del trabajo se determinen conjuntamente y que, por ende, exista información relevante en la matriz de varianzas covarianzas de los errores que subyace al sistema de ecuaciones.

Así la ecuación de ingreso será una regresión normal y estará en logaritmos. La variable de contrato indefinida, será el porcentaje de trabajadores con este tipo de contrato, lo mismo que la cantidad de trabajadores capacitados, ya que también se encuentra acotado entre cero y uno. La variable rotación será el mínimo entre despidos y contratos, tal

como explicamos anteriormente. En cuanto a las variables independientes sólo las ventas son consideradas en logaritmo, el resto de las variables están en los términos que fueron caracterizadas anteriormente.

3.3. Resultados

Estimamos el modelo y los resultados los presentamos a continuación:

VARIABLES	(1) Ingreso	(2) Capacitacion	(3) Rotacion	(4) Contrato
Productividad	0.160*** (0.00916)	-0.00831** (0.00406)	-0.0164 (0.0111)	0.0789*** (0.00438)
Edad	0.00603*** (0.000824)	-0.000228 (0.000365)	-0.00289*** (0.000996)	0.00204*** (0.000395)
Total Trabajadores	-0.000240*** (7.13e-05)	4.66e-05 (3.16e-05)	2.49e-05 (8.61e-05)	-6.19e-05* (3.41e-05)
Sindicato	0.203*** (0.0758)	0.135*** (0.0336)	-0.0903 (0.0916)	0.0634* (0.0363)
Exporta	-0.000105 (0.00116)	0.00146*** (0.000513)	0.00275** (0.00140)	-0.00273*** (0.000554)
Dep Cliente	-0.000374 (0.000271)	0.000385*** (0.000120)	0.00135*** (0.000328)	-0.000724*** (0.000130)
Ventas	0.122*** (0.00685)	0.0250*** (0.00304)	0.0273*** (0.00828)	-0.0211*** (0.00328)
Prop Extranjera	0.397*** (0.0814)	0.0979*** (0.0361)	-0.0565 (0.0983)	0.0517 (0.0390)
Prop Pública	0.129 (0.252)	0.0367 (0.111)	-0.0759 (0.304)	0.0458 (0.120)
Acceso Crédito	-0.120*** (0.0319)	-0.00882 (0.0141)	-0.0352 (0.0386)	-0.0435*** (0.0153)
Apoyo Gob	0.146*** (0.0361)	0.0697*** (0.0160)	0.0949** (0.0436)	0.0198 (0.0173)
% Directivos	0.723*** (0.0570)	0.0660*** (0.0253)	-0.0138 (0.0689)	-0.000602 (0.0273)
% Administrativos	0.0938*** (0.0346)	-0.00517 (0.0153)	0.0584 (0.0418)	0.0547*** (0.0166)
% Calificados	0.0775*** (0.0252)	-0.00230 (0.0112)	0.0277 (0.0304)	0.0204* (0.0121)
% Educ no formal	-0.0507 (0.0785)	-0.0117 (0.0348)	0.121 (0.0948)	0.0155 (0.0375)
% Educ Básica	-0.131** (0.0551)	-0.0158 (0.0244)	0.256*** (0.0666)	-0.0747*** (0.0264)
% Educ Media	-0.142*** (0.0537)	0.00126 (0.0238)	0.201*** (0.0649)	-0.0489* (0.0257)
% Educ Técnica	-0.0375 (0.0598)	0.0126 (0.0265)	0.157** (0.0723)	-0.0566** (0.0286)
Agricultura	-0.171*** (0.0465)	-0.0664*** (0.0206)	-0.0928* (0.0562)	-0.0447** (0.0223)
Minería	-0.140 (0.120)	-0.000108 (0.0530)	-0.141 (0.145)	-0.0189 (0.0573)
Manufactura	-0.0532 (0.0453)	-0.102*** (0.0201)	-0.0757 (0.0548)	0.0365* (0.0217)
Electricidad	-0.0291 (0.142)	0.148** (0.0631)	-0.144 (0.172)	0.00722 (0.0682)
Construcción	-0.313*** (0.0479)	-0.0993*** (0.0212)	0.0870 (0.0579)	-0.336*** (0.0229)
Comercio	-0.114*** (0.0403)	-0.0966*** (0.0178)	-0.117** (0.0486)	0.0444** (0.0193)
Hoteles	-0.193*** (0.0545)	-0.0984*** (0.0242)	-0.0179 (0.0659)	0.0343 (0.0261)
Transporte	-0.0296 (0.0461)	-0.0817*** (0.0204)	-0.0864 (0.0557)	0.0381* (0.0221)
Inmobiliarias	-0.00901 (0.0442)	-0.0756*** (0.0196)	-0.110** (0.0534)	-0.0658*** (0.0212)
Financiera	0.326*** (0.0685)	-0.0381 (0.0304)	-0.0827 (0.0828)	-0.0553* (0.0328)
Constante	6.402*** (0.0945)	-0.135*** (0.0419)	-0.237** (0.114)	1.049*** (0.0452)
Observations	5,993	5,993	5,993	5,993
R-squared	0.350	0.052	0.021	0.184

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Vemos que para el ingreso las empresas más productivas están asociadas a mayor nivel de ingresos promedios en las empresas de la muestra, este resultado es positivo y significativo al 1 %, vemos además que las empresas más productivas tendrían trabajadores con contrato indefinido, con la misma significancia y tendrían trabajadores capacitados, aunque este resultado es significativo al 10 % solamente. Vemos que la edad de la firma es importante también. Los resultados nos muestran que las firma más viejas tienen mejores salarios, más contratos indefinidos y una menor rotación de sus trabajadores. A su vez las empresas más grandes están asociadas a menores salarios y menos contratos indefinidos. En cuanto a los sindicatos, vemos que las empresas que tienen sindicatos, tienen mejores salarios y capacitan más (ambos resultados significativos al 1 %) aunque no tiene efecto en la rotación y tipo de contrato.

Vemos además que la estructura de mercado de la firma también es relevante. En primer lugar vemos que las empresas que exportan son empresas que capacitan más, rotan más y tienen menos trabajadores con contrato indefinido, por otro lado las firmas que tienen pocos clientes capacitan más, pero rotan más y tienen menos contratos indefinidos. Por otro lado el volumen de ventas es relevante, las empresas que venden más tienen mejores salarios, capacitan más, rotan más y tienen menos contratos indefinidos.

En cuanto a la propiedad de la firma también observamos resultados interesantes. Primero vemos que las empresas del estado no tienen diferencia con el resto de las empresas en las medidas de calidad, lo que mostraría que se comportan como empresas privadas y no tienen un trato diferente hacia sus trabajadores. A pesar de ello, tenemos que tener en cuenta que son un pequeño número en la muestra, ya que sólo son 72 las empresas las que tienen propiedad estatal. En cuanto a las empresas de propiedad extranjera, vemos que tienen mejores salarios y más trabajadores capacitados, ambos significativos al 1 %, lo que mostraría un comportamiento distinto que el resto, ya que se asocian a mejores trabajos.

Vemos que el acceso al crédito es importante. Esta medida muestra la vulnerabilidad de algunas firmas, vemos que estas tienen peores salarios y peores contratos, lo que mostraría que estas no tienen buenos trabajos. Por otro lado las firmas que reciben algún tipo de ayuda estatal tienen mejores salarios, capacitan más (muchas veces estos programas están orientados a eso) y rotan más (significativo al 5 %).

Por otro lado las empresas con más cargos directivos tienen mejores salarios que empresas con trabajadores menos calificados tienen peores condiciones laborales en promedio, como era de esperarse, lo mismo ocurre para las firmas con mayor porcentaje de trabajadores administrativos y calificados. Además las empresas con mayor proporción de directivos capacitan más. Por último las empresas con mayor proporción de trabajadores administrativos tienen más contratos indefinidos.

En cuanto a la educación de los trabajadores, vemos que las empresas con mayor pro-

porción de trabajadores con educación básica tienen peores salarios, menos capacitación, más rotación y menos contratos indefinidos con respecto a las empresas con universitarios, lo mismo ocurre con la proporción de trabajadores con sólo educación media y para los técnicos sólo en rotación y contrato.

Finalmente, en cuanto a los sectores estos resultados deben ser evaluados en comparación al sector “Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo de servicio”. Vemos que el sector agrícola, construcción, comercio y hoteles tiene peores salarios, por otro lado el sector financiero tendría mejores salarios, condicional a las otras características. En cuanto a la capacitación el sector agrícola, manufactura, construcción, comercio, hoteles, transporte e inmobiliarias tienen menos capacitación, por otro lado el sector electricidad capacita más. En cuanto a la rotación los únicos resultados significativos van en línea con la menor rotación con respecto al resto, estos sectores son agricultura, comercio e inmobiliaria. Por último en el contrato Agricultura, construcción e inmobiliarias tienen peores contratos, esto está en línea con lo que se espera de estos trabajos, al ser estacionales o a plazo, por otro lado el comercio tiene más contratos indefinidos.

4. Análisis por sector

4.1. Datos

En este caso usaremos la Encuesta de Caracterización Social (CASEN) del año 2006. Esta es una encuesta a personas, la cual tiene datos detallados de las condiciones laborales de los encuestados. En particular nos interesan los salarios, capacitación, duración en el trabajo y el tipo de contrato que tienen. A continuación mostrarnos la media, desviación estándar, mediana y el percentil 25 y 75 de cada uno de estos datos:

Variable	Media	Desv Estándar	Mediana	P 25	P 75
Ingreso por Hora	1428,52	1894,3	946,88	726,89	1402,78
Capacitación	0,174	0,3791	0	0	0
Contrato Indefinido	0,7567	0,4290	1	1	1
Duración	7,224	8,106	4	1	10

De todas maneras cuando hablamos de calidad del trabajo, es importante ver el salario, pero también la jornada laboral. Por esta razón usaremos una medida de salario por hora, de manera de controlar en cierta medida por el tamaño de la jornada. Además podremos comparar empleos que, a igual jornada, ofrecen mejores trabajos. Vemos que el ingreso por hora promedio es de 1.428,52 pesos, a pesar de ellos tiene una desviación estándar bastante grande y una mediana bastante inferior, lo que mostraría la desigual distribución de salarios.

Por el lado de la capacitación, es importante ver además que tipo de capacitación es. En este trabajo estamos preocupados por las características de las firmas que capacitan

más o no, por lo que si la capacitación es realizada por iniciativa del trabajador no estaríamos midiendo de buena manera las condiciones de las firmas que hacen que estas ofrezcan capacitación, sino quizás una necesidad del trabajador de mantenerse al día o su percepción de mayores rentas derivadas de la capacitación. Así vemos que un 17,4% de los trabajadores de la muestra han recibido capacitación laboral. Por otro lado un 75% de los trabajadores tienen un contrato indefinido y finalmente la duración promedio en el trabajo es de 7,22 años.

Además de estos datos la CASEN 2006 tiene datos sobre el sector en el cual trabajan los encuestados con el código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (C.I.I.U.) Revisión 2, es así como con esta información podremos caracterizar los sectores que ofrecen trabajos de mejor o peor calidad dada la definición que hemos utilizado.

Para caracterizar los sectores usaremos 4 clasificaciones distintas. El primero es una de las medidas de Ciccone y Papaioanou (2006) de adopción de nuevas tecnologías, que consiste en el ratio de horas trabajadas por trabajadores con más de 16 años de estudios sobre el total de horas trabajadas. Estos datos son obtenidos para el año 1980 de la Integrated Public Microdata Series, la cual contiene datos a nivel de individuos de las horas trabajadas y de la educación de estos. En la Tabla I podemos ver que los sectores con mayor nivel de uso de trabajadores calificados son las industrias químicas y refinerías de petróleo y las que menos usan capital humano calificado son las industrias textiles, de calzado y prendas de vestir.

Además usaremos una medición de intensidad de uso de capital físico medido como el porcentaje del stock de capital real en el valor agregado total. Esta es obtenida del NBER-CES Manufacturing Industry Database (Bartelsman and Gray, 1996). Las firmas más intensivas en capital físico son las de hierro y acero, además de las refinerías de petróleo e industrias químicas. Las menos intensivas son las industrias de manufactura de zapatos, prendas de vestir, equipos para profesionales y científicos y productos de cuero.

Luego usaremos la medida de Rajan y Zingales (1998) de dependencia de capital externo, medido como uno menos el flujo de caja sobre la inversión de grandes empresas transadas públicamente. Estos datos son para firmas transadas públicamente en Estados Unidos obtenidos de Compustat. Vemos que las firmas con mayor dependencia de financiamiento externo son las manufacturas de productos plásticos y de equipos para profesionales y científicos. Por otro lado firmas asociadas al Tabaco, cerámica y cuero son las que menos dependen del financiamiento externo.

Finalmente usaremos la medida de Nunn (2007) de intensidad de uso de contratos definido como una ponderación de uso de insumos difíciles de transar. Para ello usa la base del United States I-O Use Table de 1997 para ver qué insumos intermediarios son utilizados, luego usando Rauch (1999) encuentra que insumos requieren una relación

específica. Para medir esto usa dos medidas. En primer lugar ve si el insumo se vende en un mercado organizado y segundo ve si el precio está publicado. Las industrias más intensivas en contratos son la de manufactura de equipos de transporte, equipos para profesionales y científicos y manufactura de maquinarias no eléctricas. Las menos intensivas son las refinerías petroleras, manufacturas de metales e industrias químicas.

Estos datos nos permitirán caracterizar las industrias en las cuales trabajan los individuos de la muestra. Además tienen la ventaja que todos fueron estimados en Estados Unidos para años distintos de la muestra que usamos nosotros, por lo que el dato es totalmente exógeno. Así los datos no estarán influidos por la situación de Chile o por alguna influencia temporal y nos permitirá identificar mejor el resultado que tiene cada una de estas variables en las variables dependientes. Es importante destacar que estos datos están disponibles sólo para el sector manufacturero, por lo que centraremos nuestro análisis sólo en los trabajadores de este sector. Según Micco y Pagés (2006) la información tecnológica se correlaciona entre los países. En su caso lo ven para temas de reasignación de empleo eso si.

Quizás la variable que más nos interesa es el de intensidad de uso de contratos. Esto es porque suponemos que una empresa que tiene una alta intensidad de contrato necesitará relaciones laborales más duraderas que impliquen trabajos de mejor calidad que permitan mantener la relación con el trabajador. De esta manera una forma de mantener a los trabajadores será ofreciendo mejores salarios, capacitándolos y dándoles contratos más duraderos que le permitirá tener a los trabajadores más tiempo. La idea es similar a la de salarios de eficiencia, sólo que en este caso se incentiva la permanencia en el puesto.

El resto de las características de las empresas nos permitirá caracterizar a las empresas y esto nos permitirá obtener conclusiones sobre como las condiciones de las empresas afectan las condiciones laborales. Así firmas que dependen más de financiamiento externo tendrán una naturaleza más volátil, a su vez empresas con mayor intensidad de uso de capital humano y físico necesitarán trabajadores más calificados donde deberán premiar quizás extra por esto.

4.2. Estimación

En este trabajo queremos medir las características de las empresas que las hacen ofrecer un trabajo de mejor calidad. Para esto estimaremos un modelo mediante una regresión lineal donde las variables dependientes serán las distintas medidas de calidad de empleo y las independientes las que caracterizan a la empresa o que están relacionadas con la productividad de los trabajadores de esta.

Suponemos además que existe cierta correlación entre las variables de calidad, con esto queremos decir que si cierta empresa por alguna razón no da un trabajo de calidad esto afectará a las cuatro variables dependientes que tenemos, por lo que debemos incor-

porar este hecho a nuestra estimación y testearlo. Es por esto que utilizaremos un modelo de sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR por su nombre en inglés) desarrollado por Zellner (1962) que incorpora el hecho que detallamos recientemente. A continuación detallamos la estrategia particular para las estimaciones que realizaremos.

En el caso de los datos por empresa estimaremos el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}
 \text{Ingreso} &= \alpha_{ing} + \beta_{ing} * X_{trab} + \gamma_{ing} * X_{empr} + \varepsilon_{ing} \\
 \text{Capacitacion} &= \alpha_{capa} + \beta_{capa} * X_{trab} + \gamma_{capa} * X_{empr} + \varepsilon_{capa} \\
 \text{Duracion} &= \alpha_{dur} + \beta_{dur} * X_{trab} + \gamma_{dur} * X_{empr} + \varepsilon_{dur} \\
 \text{Contrato Indefinido} &= \alpha_{contr} + \beta_{contr} * X_{trab} + \gamma_{contr} * X_{empr} + \varepsilon_{contr}
 \end{aligned}$$

Donde X_{trab} son las características de los trabajadores y X_{empr} son las características de la empresa, donde incluiremos las características antes mencionadas y el total de trabajadores aproximado que trabajan en la empresa, ya que la encuesta nos entrega este dato. Suponemos además que la matriz de varianzas y covarianzas de los errores del modelo es simétrica, positiva definida y no singular.

En esto casos se utilizan mínimos cuadrados generalizados para poder estimar este modelo; eso sí, en este caso las variables independientes serán las mismas para cada ecuación, por lo que la ventaja de utilizar este tipo de estimación sólo será para los errores del modelo, ya que si utilizáramos mínimos cuadrados ordinarios también tendríamos estimadores eficientes. Utilizar SUR nos ayudará a realizar tests correctamente considerando la posibilidad de que las características de calidad del trabajo se determinen conjuntamente y que, por ende, exista información relevante en la matriz de varianzas covarianzas de los errores que subyace al sistema de ecuaciones.

La única dificultad restante es que tenemos el problema de que las variables dependientes son a veces continuas y en otros casos discretas. Para poder estimar esto utilizaremos el comando de Stata “camp” desarrollado por Roodman (2009) el cual estima ecuaciones por separado a través de máxima verosimilitud y a través de estos considera la posible relación entre los errores para luego estimar el modelo. La ventaja del programa es que nos permite mantener el sistema de ecuaciones y medir correctamente las ecuaciones, considerando la naturaleza de cada variable dependiente. Así la ecuación de ingreso será una regresión normal y el ingreso está en logaritmos. De la misma forma la variable de duración será una regresión normal también, al ser una variable continua. En cuanto a la variable de contrato indefinido, al ser una variable dicotómica será estimada con un probit, lo mismo que con la capacitación que tiene la misma naturaleza.

Los otros controles que usaremos será la edad, los años de escolaridad y tipo de trabajo controlado como dummies del código de la Clasificación Internacional Uniforme de

Ocupaciones (CIUO). Donde CIUO 1 son miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas, CIUO 2 son profesionales, científicos e intelectuales, CIUO 3 son técnicos y profesionales de nivel medio, CIUO 4 son empleados de oficina, CIUO 5 son trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, CIUO 6 son agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, CIUO 7 son oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, CIUO 8 son operadores de instalaciones y máquinas y montadores y CIUO 9 son trabajadores no calificados.

4.3. Resultados

A continuación vemos los resultados de la regresión:

VARIABLES	(1) Ingreso	(2) Capacitación	(3) Duración	(4) Contrato
Género	0.206*** (0.0238)	0.0690 (0.0721)	1.780*** (0.307)	0.368*** (0.0557)
Tamaño1	-0.269 (0.175)	-1.489*** (0.136)	3.233*** (0.490)	-3.301*** (0.214)
Tamaño2	-0.290*** (0.0303)	-1.364*** (0.118)	0.00681 (0.418)	-1.046*** (0.0690)
Tamaño3	-0.261*** (0.0373)	-1.118*** (0.123)	-0.876* (0.488)	-0.328*** (0.0893)
Tamaño4	-0.121*** (0.0255)	-0.737*** (0.0812)	-0.349 (0.345)	-0.0766 (0.0683)
Tamaño5	-0.0184 (0.0297)	-0.501*** (0.0760)	-0.429 (0.349)	0.0570 (0.0712)
Escolaridad	0.0434*** (0.00465)	0.0423*** (0.0116)	0.106* (0.0548)	0.0144 (0.00880)
Edad	0.0290*** (0.00557)	0.0526* (0.0290)	0.184** (0.0849)	0.0793*** (0.0104)
Edad2	-0.000238*** (7.42e-05)	-0.000630 (0.000393)	0.00229** (0.00113)	-0.000880*** (0.000127)
CIUO1	1.461*** (0.120)	0.310 (0.238)	3.598*** (1.226)	-1.166*** (0.178)
CIUO2	1.179*** (0.0872)	0.445** (0.187)	3.335*** (0.844)	0.894*** (0.157)
CIUO3	0.676*** (0.0631)	0.267* (0.152)	2.142*** (0.679)	0.456*** (0.130)
CIUO4	0.410*** (0.0442)	0.299** (0.145)	2.144*** (0.536)	0.966*** (0.115)
CIUO5	0.299*** (0.0617)	0.283* (0.166)	1.838*** (0.596)	0.895*** (0.133)
CIUO6	0.0884* (0.0486)	0.394** (0.166)	0.672 (0.627)	-0.199 (0.134)
CIUO7	0.240*** (0.0330)	0.284** (0.111)	1.552*** (0.381)	0.191** (0.0800)
CIUO8	0.164*** (0.0331)	0.321*** (0.111)	2.501*** (0.396)	0.447*** (0.0831)
int Capital	0.0499** (0.0209)	0.106* (0.0593)	0.151 (0.280)	0.0272 (0.0531)
Dep Externo	0.0124 (0.0460)	0.265** (0.122)	-0.633 (0.532)	0.259** (0.115)
Int Contrato	0.177** (0.0735)	-0.387* (0.210)	1.340 (0.909)	0.273 (0.179)
Int Capital Humano	0.930*** (0.257)	1.497** (0.637)	-6.613** (3.029)	-1.372** (0.561)
Constante	5.156*** (0.126)	-2.537*** (0.529)	-7.033*** (1.709)	-1.717*** (0.278)
Observations	10,192	10,192	10,192	10,192

Standard errors in parentheses

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

De los resultados de la regresión, vemos que los hombres tienen mayor salario, a su

vez estar en una empresa grande aumenta los salarios, al igual que la edad y la escolaridad. Estos mismos resultados se obtienen para el contrato indefinido. En cuanto a la capacitación los resultados son similares, salvo para género donde no habría diferencia. Finalmente en cuanto a duración, el género, la escolaridad y la edad son positivos y significativos, no así el tamaño de la empresa, lo que mostraría que empresas más grandes tienen más facilidades para despedir, dado que en general las empresas grandes son más antiguas. Esto mostraría quizás un desapego en comparación con empresas de menor tamaño. Por otro lado vemos que todos los tipos de trabajo tienen mejores niveles en todas los aspectos analizados, (en un par de casos es no significativo). Esto reflejaría que los trabajadores no calificados estarían en una situación laboral más precaria, lo que mostraría además que los aspectos considerados en este trabajo tienen que ver con precariedad también.

En cuanto al análisis de las empresas vemos que las empresas intensivas en capital físico tienen mejores salarios y mayor capacitación. La capacitación podría mostrar la necesidad de entrenar para poder usar capital que es más necesario para la producción en estas firmas. En cuanto a la dependencia de financiamiento externo vemos que las empresas capacitan más y tienen mejores contratos.

En cuanto a la intensidad de uso de contratos, vemos que empresas con mayor uso de contratos tienen mejores salarios. Esto podría estar en línea con la idea de salarios de eficiencia antes presentado. El hecho de necesitar contratos, hace que se requieran retener trabajadores, esto hace que la empresa premie con mayores salarios. También podría reflejar que al estar más hundidos los trabajadores pueden negociar un mejor contrato. Eso sí se ven peores resultados en cuanto a la capacitación. Este resultado, dado los otros que caracterizan a las firmas, podrían estar mostrando que este aspecto tiene más que ver con necesidades productivas de las firmas y que están no la utilizan como una forma de mejorar las condiciones laborales de sus trabajadores.

En cuanto a la intensidad de uso de capital humano o mayor capacidad de adopción tecnológica, vemos que tienen mayores niveles de salario y capacitación, aunque peores niveles de duración y contrato indefinido. Los primeros dos resultados mostrarían la necesidad de tener trabajadores entrenados para adoptar estas nuevas tecnologías y el premio que recibirían por ellos, pero los segundo muestran trabajos más cortos, dados por la duración y los contratos. Esto podría reflejar que estos trabajos dependen mucho de temas como innovación que, si bien tienen un premio alto, también tienen un riesgo mayor.

4.4. Efectos Fijos por grupos

Nuestra estimación se basa en el análisis de variables por sectores. Esto hace que existan grupos de trabajadores que son sujetos de estudio. Es así como cada uno de estos grupos puede tener problemas o condiciones asociadas que no estamos considerando.

Así un sector puede tener un shock en particular que haga que los resultados del grupo sean particulares. Es así como Moulton (1986) muestra que no considerar estos errores pueden distorsionar la inferencia estadística. Además, al agregar regresores intragrupos, como lo hacemos en este trabajo, el sesgo aumenta bastante, por lo que la probabilidad de encontrar resultados espurios es bastante alta.

Basados en Moulton (1986), tenemos el model:

$$y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 x_{ij} + \nu_{ij}$$

donde y_{ij} es la variable dependiente, x_{ij} es el vector de variables independientes y ν_{ij} es el error para la unidad j del grupo i . Asuma que los errores están correlacionados entre grupos, es decir $corr(\nu_{ij}, \nu_{ik}) = \rho$ para $j \neq k$. Asumimos grupos de tamaño m_1, \dots, m_q donde q es el número de grupos y $\sum_{i=1}^q m_i = n$

Luego la matriz de varianza y covarianza, V , está dada por la matriz diagonal con bloques:

$$V = \sigma^2 \text{diag}\{(1 - \rho)I_{m_i} + \rho e_{m_i} e'_{m_i}\}$$

donde σ^2 es la varianza del error, e_{m_i} es un vector de unos de tamaño m_i . Luego tenemos que $\beta = (\beta_0, \beta_1)$ y X es el vector de regresores, tenemos que la covarianza del estimador de OLS está dado por:

$$\text{var}(\hat{\beta}) = \sigma^2 (X'X)^{-1} X'VX (X'X)^{-1}$$

Luego, a partir de lo anterior lo correcto sería estimar los estimadores con mínimos cuadrados generalizados, de la siguiente manera:

$$\tilde{\beta} = (X'\tilde{V}^{-1}X)^{-1} X'\tilde{V}^{-1}y$$

y

$$\text{var}(\tilde{\beta}) = (X'\tilde{V}^{-1}X)^{-1}$$

Considerando lo anterior, volvemos a estimar nuestro modelo, con particular atención en los parámetros de interés, así llegamos a los siguientes resultados:

VARIABLES	(1) Ingreso	(2) Capacitación	(3) Duración	(4) Contrato
Género	0.206*** (0.0293)	0.0690 (0.0944)	1.780*** (0.396)	0.368*** (0.0996)
Tamaño1	-0.269 (0.174)	-1.489*** (0.118)	3.233*** (0.894)	-3.301*** (0.224)
Tamaño2	-0.290*** (0.0335)	-1.364*** (0.128)	0.00681 (0.612)	-1.046*** (0.109)
Tamaño3	-0.261*** (0.0570)	-1.118*** (0.130)	-0.876* (0.532)	-0.328** (0.151)
Tamaño4	-0.121*** (0.0264)	-0.737*** (0.0885)	-0.349 (0.419)	-0.0766 (0.114)
Tamaño5	-0.0184 (0.0365)	-0.501*** (0.0857)	-0.429 (0.354)	0.0570 (0.0884)
Escolaridad	0.0434*** (0.00393)	0.0423*** (0.0139)	0.106** (0.0468)	0.0144 (0.0112)
Edad	0.0290*** (0.00617)	0.0526* (0.0302)	0.184*** (0.0639)	0.0793*** (0.0103)
Edad2	-0.000238*** (7.70e-05)	-0.000630 (0.000395)	0.00229*** (0.000819)	-0.000880*** (0.000120)
CIUO1	1.461*** (0.137)	0.310 (0.221)	3.598** (1.436)	-1.166*** (0.181)
CIUO2	1.179*** (0.0831)	0.445** (0.173)	3.335*** (1.056)	0.894*** (0.155)
CIUO3	0.676*** (0.0568)	0.267** (0.129)	2.142** (1.024)	0.456*** (0.138)
CIUO4	0.410*** (0.0380)	0.299** (0.123)	2.144*** (0.569)	0.966*** (0.129)
CIUO5	0.299*** (0.0586)	0.283** (0.133)	1.838** (0.751)	0.895*** (0.226)
CIUO6	0.0884* (0.0516)	0.394*** (0.0928)	0.672 (0.997)	-0.199 (0.169)
CIUO7	0.240*** (0.0366)	0.284*** (0.0956)	1.552*** (0.430)	0.191*** (0.0715)
CIUO8	0.164*** (0.0338)	0.321*** (0.0969)	2.501*** (0.373)	0.447*** (0.0946)
Int Capital	0.0499** (0.0214)	0.106 (0.0784)	0.151 (0.338)	0.0272 (0.0874)
Dep Externa	0.0124 (0.0403)	0.265 (0.323)	-0.633 (0.420)	0.259*** (0.100)
Int Contrato	0.177* (0.102)	-0.387 (0.320)	1.340 (1.546)	0.273 (0.369)
Int Cap Humano	0.930*** (0.202)	1.497 (1.281)	-6.613** (3.330)	-1.372* (0.730)
Constant	5.156*** (0.124)	-2.537*** (0.538)	-7.033*** (1.759)	-1.717*** (0.502)
Observations	10,192	10,192	10,192	10,192

Standard errors in parentheses

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

Para las variables que caracterizan al trabajador, vemos que no existen grandes difer-

encias con los resultados anteriores, en particular los parámetros no son distintos. Donde se ven los mayores cambios, tal como hacía prever los resultados de Moulton (1986) en es las características de los sectores. En primer lugar vemos que gran parte de los resultados pierden significancia, lo que mostraría que los resultados que habíamos obtenido anteriormente simplemente respondían a que estábamos en cierta forma capturando los errores intragrupos con estas características. Es así como ahora tenemos efectos significativos para cuatro parámetros. Cabe destacar también que en general la magnitud de los parámetros no se ve mayormente afectada, mostrando grandes diferencias en la significancia.

Para el logaritmo del ingreso vemos que la intensidad de uso de capital físico tiene un efecto positivo y significativo al 5%. Esto muestra que sectores que demandan mucho capital físico pagan mejor a sus trabajadores. Esto podría reflejar una mayor productividad del trabajador por unidad de capital, lo que lleva a mayores ingresos y por lo tanto a mayores salarios. Vemos que se repite el resultado para la intensidad de contratos, aunque en este caso es significativo al 10%. A su vez vemos que una mayor intensidad de uso de capital humano calificado aumenta el ingreso de forma significativa. Esto es controlando por la escolaridad del trabajador, lo que reflejaría un premio a personas que trabajen en ambientes donde existe mayor proporción de trabajadores calificados, lo que probablemente pueda hacer aumentar su productividad. En cuanto a las magnitudes estas son similares a las encontradas anteriormente

En cuanto a la duración del trabajo. vemos que los sectores más intensivos en capital humano tienen una duración menor en 6.6 años y significativa al 5%. Esto puede deberse a un ambiente más competitivo que hace que la rotación sea mayor, además, en general estas industrias están asociadas a sectores de tecnología que de por si son más competitivos y con mayor posibilidad de fracaso.

Para el contrato indefinido vemos que las empresas dependientes de financiamiento externo tendrían más salarios indefinidos. Resultado contrario para las empresas intensivas en capital humano específico. Esto podría deberse a que la menor proporción de trabajadores de este estilo hace que se requieran otros tipos de contratos para contar con ellos o que los trabajos tienen características particulares.

Finalmente vemos que para la capacitación no hay variables que sean significativas, a diferencia del caso anterior. Es así como en estos casos podemos ver que las características de sectores que tenemos no son suficientes para explicar estas características de empleo, lo que no significa que los sectores no importen.

4.5. Regresión Multinivel

Otra opción de resolver este problema es modelarlo considerando una estructura que incluya la heterogeneidad entre sectores. Para esto asumimos que tenemos nuestra vari-

able dependiente que se distribuye normal y que a su vez tiene una constante que también se distribuye normal para cada sector, así siguiendo a Gelman (2005):

$$\begin{aligned} y_{ij} &\sim N(\alpha_j + \beta x_{ij}, \sigma_y^2) \quad \forall \quad i = 1, \dots, n_j, j = 1, \dots, J \\ \alpha_j &\sim N(\gamma_0 + \gamma_1 u_j, \sigma_\alpha^2) \quad \forall \quad j = 1, \dots, J \end{aligned}$$

Donde y_{ij} es la variable dependiente, que en nuestro caso sería las variables de calidad del trabajo, para el individuo i del sector j . x_{ij} son características del individuo que varían por individuo y sector, en nuestro caso serán las características del trabajador. Luego u_j son características propias del sector j , que en nuestro caso serán las cuatro características que hemos incluido. Luego ε_i es el error dentro del sector y ν_j es el error entre grupos. Así la función de densidad queda de la siguiente forma:

$$p(\alpha, \beta, \gamma, \sigma_y, \sigma_\alpha | y, x, u) = \prod_{j=1}^J \prod_{i=1}^{n_j} N(y_{ij} | \alpha_j + \beta x_{ij}, \sigma_y^2) \prod_{j=1}^J N(\alpha_j | \gamma_0 + \gamma_1 u_j, \sigma_\alpha^2)$$

Luego a partir de la función anterior podemos recuperar los parámetros.

Usar esta aproximación da ventajas en la estimación de problemas como el nuestro como lo muestran Gelman y Hill (2006). Primero porque permite estimar el efecto por sector considerando toda la información muestral y permitiendo sectores con pocos datos. Además permite poner características por sector (como lo hacemos nosotros en este caso) y controlar por los efectos fijos por sector. Usualmente se estiman estos modelos sin considerar el efecto por sector, lo que no permite ver la variación entre los grupos. Por otro lado se podría pensar que se puede solucionar estimando cada sector por separado, lo que ignota información y puede llevar a conclusiones no correctas sobre la variación entre los grupos. Además nos permite estimar los efectos por sector, esto podría realizarse con dummies, pero esto no nos permitiría estimar variables que varían por sector, como lo hacemos en este caso, ya que serían colineales.

Así considerando esto estimamos cada ecuación por separado y llegamos a los siguientes resultados:

VARIABLES	(1) Ingreso	(2) Capacitación	(3) Duración	(4) Contrato
Género	0.191*** (0.00174)	0.200*** (0.0108)	1.692*** (0.0237)	0.716*** (0.00934)
Tamaño1	-0.143*** (0.0170)	-3.260*** (0.198)	2.430*** (0.131)	-2.942*** (0.0520)
Tamaño2	-0.297*** (0.00243)	-2.467*** (0.0253)	-1.035*** (0.0332)	-0.928*** (0.0121)
Tamaño3	-0.277*** (0.00272)	-2.128*** (0.0253)	-1.717*** (0.0372)	-0.473*** (0.0140)
Tamaño4	-0.136*** (0.00190)	-1.174*** (0.0115)	-0.519*** (0.0261)	-0.177*** (0.0104)
Tamaño5	-0.0369*** (0.00189)	-0.804*** (0.0102)	-0.542*** (0.0259)	0.106*** (0.0106)
Escolaridad	0.0411*** (0.000253)	0.0731*** (0.00162)	0.149*** (0.00345)	0.0618*** (0.00130)
Edad	0.0264*** (0.000326)	0.182*** (0.00245)	0.0136*** (0.00442)	0.161*** (0.00165)
Edad2	-0.000210*** (4.10e-06)	-0.00226*** (0.000210)	0.00422*** (5.56e-05)	-0.00166*** (2.10e-05)
CIUO1	1.520*** (0.00918)	0.898** (0.0464)	5.034*** (0.123)	1.164** (0.0724)
CIUO2	1.150*** (0.00422)	0.864*** (0.0241)	2.751*** (0.0577)	1.562*** (0.0295)
CIUO3	0.666*** (0.00356)	0.580*** (0.0214)	1.688*** (0.0487)	0.810*** (0.0193)
CIUO4	0.387*** (0.00332)	0.611*** (0.0207)	1.790*** (0.0454)	1.725*** (0.0200)
CIUO5	0.301*** (0.00385)	0.463*** (0.0247)	1.373*** (0.0526)	1.196*** (0.0213)
CIUO6	0.110*** (0.00606)	0.448*** (0.0333)	0.673*** (0.0826)	0.0635** (0.0277)
CIUO7	0.202*** (0.00260)	0.419*** (0.0176)	0.941*** (0.0356)	0.223*** (0.0123)
CIUO8	0.158*** (0.00257)	0.579*** (0.0168)	2.219*** (0.0352)	0.659*** (0.0124)
Int Capital	-0.0184 (0.0471)	0.239 (0.335)	-0.438 (0.662)	-0.642* (0.351)
Dep Externa	-0.142 (0.0936)	0.893 (0.649)	0.211 (1.283)	0.0780 (0.680)
Int Contrato	0.0981 (0.149)	-1.972* (1.024)	-2.961 (1.998)	-1.336 (1.057)
Int Cap H	1.380*** (0.446)	5.232* (3.171)	(1.998) (6.335)	-3.876 (3.323)
Constante	5.418*** (0.132)	-6.463*** (0.931)	0.969*** (0.0872)	-1.442 (0.968)
Observations	10,192	10,192	10,192	10,192

Standard errors in parentheses

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

Vemos que nuevamente los errores resultados sobre los sectores desaparecen. A pesar

de ello, los parámetros de las otras variables mantienen en general magnitudes similares, a pesar de tener cambios. Tenemos que considerar eso si que en este caso no estimamos todo en un modelo sur. Si bien esto no debería cambiar los parámetros, como lo explicamos más adelante, si podría tener un efecto en la significancia de los resultados. A pesar de ello, en general tenemos significancia similar. Si comparamos con los primeros resultados, vemos que ahora el genero es significativo para explicar la capacitación, así los hombres tendrían mayor capacitación que las mujeres. Además ahora las empresas más grandes tienen empleos de más duración, cosa que antes no era así. Aparte de ello, otro cambio importante es que la escolaridad pasa a ser significativa ahora al explicar el tipo de contrato.

Al analizar las características de los sectores, vemos que hay pocos resultados que sobreviven nuevamente. En primer lugar vemos que las empresas intensivas en capital humano calificado tienen mejores salarios, este resultado significativo al 1 %. Este resultado se ha mantenido en las tres estimaciones distintas, por lo que nos hace pensar que es bastante robusto y mostraría que hay un premio salarial por trabajar con personas más educadas, que puede deberse a un aumento de productividad.

Por el lado de la capacitación tenemos que las empresas intensivas en contratos capacitarían menos y las intensivas en capital humano calificado más, estos resultados eso si son significativos al 10 %. Estos siguen en la línea de los encontrados en un principio, aunque habían desaparecido en la estimación anterior y sus interpretaciones son similares. Finalmente vemos que las empresas intensivas en capital tendrían menos trabajadores con contrato indefinido. Este resultado no había aparecido en las especificaciones anteriores y tiene una significancia baja (10 %) lo que nos hace dudar de su robustez.

Cabe destacar que la interpretación de las magnitudes dependerá del significado de cada variable y esta no es directa, por lo que hemos preferido pensar en intensidades y no en desglosar cada una de las variables.

5. Conclusiones

En el presente trabajo hemos intentado hacer una caracterización de las firmas que ofrecen una mejor o peor calidad del trabajo, para ello hemos tenido que hacer bastantes supuestos sobre estos y utilizar distintas bases de datos. Así separamos el trabajo en dos secciones. En la primera donde estimamos características de la firma a través de la ELE (2008) y en la segunda donde vimos características de los sectores a través de la CASEN (2006). Así hemos definido calidad como una mezcla entre ingresos, capacitación, duración y tipo de contrato, al igual que en Ruiz-Tagle y Sehnbruch (2010)

Los resultados en la primera parte muestran que hay características de la firma no triviales a la hora de ver temas de calidad, así el resultado de la firma o tamaño, medido

como productividad, ventas y número de trabajadores tienen resultados importantes, en cuanto a las primeras dos en general tienen buenos resultados en nuestra medida de calidad, así a mayor productividad y ventas las empresas dan mejor calidad de trabajo en por los menos 2 aspectos, el tamaño funciona al revés, vemos que las empresas mayores tienen peores salarios y menos contrato indefinido. Vemos así que el resultado que obtenga la firma y su composición es relevante. En la misma línea, empresas con problemas de acceso a crédito tienen peores ingresos y contratos, lo que refuerza el punto anterior

Vemos que el mercado al cual se enfrenta también lo es, así empresas exportadoras si bien capacitan más, rotan más y tienen peores contratos, lo que podría reflejar la volatilidad que enfrentan. Lo mismo ocurre con las empresas que tienen pocos clientes. También empresas que reciben apoyos del gobierno tienen mejores salarios y capacitan más, lo que mostraría la importancia de mejorar las condiciones de mercado de la firma.

Finalmente vemos que la propiedad tampoco es trivial, empresas de propiedad extranjera capacitan más y tienen mejores salarios, lo que habla de una posible diferencia de la gestión, ahora las empresas con propiedad del estado no presentan diferencias con el resto, lo que muestra que no existen un rol particular del estado con sus empresas.

En cuanto a los sectores vemos que hay poca evidencia para decir que características de estos tendrían relación con distintos tipos de calidad del trabajo luego de estimar considerando los errores intragrupos. Esto es relevante desde un punto de vista de política, ya que si pensamos en mejorar la calidad del trabajo no se puede pensar en hacerlo a través del desarrollo de ciertos sectores, el único resultado que es robusto sería los que tienen mayor dotación de capital humano calificado, lo que podría hablar de un sesgo hacia este tipo de trabajos, resultado que además es consistente con los resultados encontrados en la ELE, donde vemos que las empresas con mayor proporción de trabajadores calificados tienen mejores contratos y salarios, lo mismo ocurre con los administrativos y directores, donde se capacita más.

Es así como si pensamos en el fomento de trabajos de calidad desde las firmas hay que enfocarse en temas propios de la firma. Hemos visto que mejorar las condiciones de mercado de la firma, logrando buena competencia, acceso a crédito y ayuda del gobierno está asociado a empresas con mejor calidad del trabajo. Por otro lado vemos que las empresas más exitosas, en productividad y ventas tienen mejores trabajos también. Así podríamos decir que una política que fomente de forma correcta los resultados de las empresas logra mejor calidad del trabajo.

Eso sí esto estaría asociado también a temas de gestión, llama la atención que empresas extranjeras tengan mejor calidad del trabajo. Por otro lado la presencia de sindicatos está asociada a mejores salarios y más capacitación. Esto hace pensar que hay que enfocarse en temas de resultados de la firma, pero sin descuidar temas de gestión, en ese

sentido el desarrollo de sindicatos, que sean capaces de repartir estas rentas de las firmas entre todos los componentes de esto sería fundamente para pensar en mejores trabajos. Así, no basta sólo con mejorar las condiciones de las empresas, sino que hay que buscar que estas mejoras se vean reflejadas en todos sus aspectos.

6. Bibliografía

- Alcalá y Hernández, “Firm characteristics, labor sorting, and wages”, *MPRA Paper*, (2005)
- Bartelsman y Gray, “The NBER Manufacturing Productivity Database,” *NBER Technical Working Papers 0205* (1996)
- Beer, M. “Organizational Size and Job Satisfaction”, *The Academy of Management Journal*, 7(1) (1964),34-44
- Bender, A. y Sloane, P. “Job Satisfaction, Trade Unions, and Exit-Voice Revisited” *Industrial and Labor Relations Review*, 51(2) (1998), 222-240
- Blanchflower y Burgess, “Job Creation and Job Destruction in Great Britain in the 1980s” *CEP Discussion Papers* (1996)
- Borjas, G. “Job Satisfaction, Wages, and Unions”, *The Journal of Human Resources*, 14(1) (1979), 21-40.
- Ciccone y Papaioannou, “Human capital, the structure of production, and growth”. *The Review of Economics and Statistics* (2009)
- Clark, A. “Measures of Job Satisfaction: What Makes a Good Job? Evidence from OECD Countries”, *OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, 34 (1998)
- Davoine, L., Erhel, C. y Guergoat-Larivière, M. “A Taxonomy of European Labour Markets Using Quality Indicators”, *Working Paper Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne* (2008)
- Freeman, R. “Job Satisfaction as an Economic Variable”, *American Economic Review*, 68(2) (1978), 135-41.

- Gelman, A. “Multilevel (Hierarchical) Modeling: What it can and can’t do” (2005)
- Gelman, A. e Hill, J. “Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models”, *Cambridge University Press*, (2006)
- Günther, I. y Launov, A. “Competitive and Segmented Informal Labor Markets”. *IZA Discussion Papers 2349* (2006)
- Haltinwanger, Jarmin y Miranda “Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young”. *NBER Working Papers 16300* (2010)
- McGovern, P., Smeaton, D. y Hill, S. “Bad Jobs in Britain: Nonstandard Employment and Job Quality” *Work and Occupations*, 31(2) (2008), 225-249.
- Micco, A y Pagés, C. “The Economic Effect of Employment Protection: Evidence From International Industry-Level Data”, *IZA Discussion Paper Series*, 2433, (2006)
- Moulton, B. “Random group effects and the precision of regression estimates” *Journal of Econometrics*, vol. 32(3): 385-397, (1986)
- Nunn “Relationship-Specificity, Incomplete Contracts, and the Pattern of Trade.” *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2):569–600, (2007)
- Rajan y Zingales “Financial Dependence and Growth” *The American Economic Review*, 88(3):559–586, (1998)
- Report of the Director-General: Decent Work (1999)
- Ruiz Tagle y Sehnbruch “Elaboracion de un Indicador de la Calidad del Empleo, Informe Final” (2010)
- Roodman, D. “Estimating fully observed recursive mixed-process models with cmp” *Working Paper 168. Center for Global Development. Washington, DC* (2009)
- Tangian, A. “Is work in Europe decent? A study based on the 4th European survey of working conditions 2005”, *Diskussionspapier 157, Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf*.(2007)

- Winter-Ebmer, R. y Zweimüller, J. “Firm-Size Wage Differentials in Switzerland: Evidence from Job-Changers”, *The American Economic Review* Vol. 89(2) (1999), 89-93
- World Bank. ”World Development Report: Poverty” (1990)
- Zellner, A. “An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias”, *Journal of the American Statistical Association*, 57(298) (1962) 348-368.

7. Anexo

7.1. Anexo 1

Tabla I

Código CIIU	Nombre Sector	Int KH	Int Cap	Dep Ext	Int Contr
314	Tobacco	0,110	0,730	-0,450	0,317
361	Pottery, china, earthenware	0,099	2,316	-0,150	0,329
323	Leather products	0,071	0,663	-0,140	0,571
324	Footwear, except rubber or plastic	0,037	0,443	-0,080	0,650
372	Non-ferrous metals	0,097	2,013	0,010	0,160
322	Wearing apparel, except footwear	0,051	0,481	0,030	0,745
353	Petroleum refineries	0,250	2,593	0,040	0,058
369	Other non-metallic mineral products	0,142	1,746	0,060	0,377
313	Beverages	0,131	1,744	0,080	0,713
371	Iron and steel	0,083	3,194	0,090	0,242
311	Food products	0,097	1,366	0,140	0,331
341	Paper and products	0,109	2,215	0,170	0,348
321	Textiles	0,059	1,807	0,190	0,376
342	Printing and publishing	0,200	0,785	0,200	0,713
355	Rubber products	0,079	2,265	0,230	0,407
332	Furniture, except metal	0,071	0,789	0,240	0,568
381	Fabricated metal products	0,097	1,173	0,240	0,435
351	Industrial chemicals	0,217	2,385	0,250	0,240
331	Wood products, except furniture	0,071	1,632	0,280	0,516
354	Misc. petroleum and coal products	0,141	1,199	0,330	0,395
384	Transport equipment	0,159	1,320	0,360	0,859
390	Other manufactured products	0,119	0,878	0,470	0,547
362	Glass and glass products	0,087	1,954	0,530	0,557
382	Machinery, except electrical	0,139	1,017	0,600	0,764
352	Chemicals, other	0,270	0,800	0,750	0,490
383	Machinery, electric	0,163	0,924	0,950	0,740
385	Professional & scientific equipment	0,185	0,654	0,960	0,785
356	Plastic products	0,102	1,416	1,140	0,408
	Media	0,12	1,45	0,27	0,49
	Desviación Estándar	0,06	0,72	0,36	0,21
	Mediana	0,11	1,34	0,22	0,46
	Percentil 75	0,15	1,97	0,39	0,67
	Percentil 25	0,08	0,80	0,06	0,34