



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

DETERMINANTES DE LA CAPACITACIÓN EN CHILE

Políticas Públicas para el Desarrollo y Fortalecimiento de Empresas y Trabajadores Vulnerables

Constanza Palacios Hucke

Seminario para optar al título de
Ingeniero Comercial, Mención Economía

Profesor Guía: Joseph Rafael Ramos Quiñones
Ph.D. en Economía, Universidad de Columbia

Santiago, Julio de 2013

Tabla de Contenido

CAPÍTULO I	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
HISTORIA DE LA CAPACITACIÓN EN CHILE	6
ESPECIFICACIONES	8
INFORMACIÓN ADICIONAL	11
CAPÍTULO II	17
PARTE TEÓRICA.....	17
PARTE EMPÍRICA	22
VARIABLE DEPENDIENTE	23
VARIABLES INDEPENDIENTES.....	24
CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES	42
STATA: MODELACIÓN Y RESULTADOS.....	44
CAPÍTULO III	48
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	51
CAPÍTULO IV	55
ANEXOS	55
BIBLIOGRAFÍA	63

Capítulo I

Abstract

El siguiente estudio examina qué factores determinan la decisión de las empresas chilenas a capacitar. A través de un análisis econométrico utilizando la base de datos ENCLA 2011, se analizan los determinantes de la decisión de las firmas, estudiando tanto la probabilidad de capacitar como también la magnitud de trabajadores capacitados. Si bien los modelos obtenidos manifiestan que se requieren importantes mejoras a nivel de estimación, los resultados acerca de las variables significativas permiten realizar algunas conclusiones relevantes. El tamaño de la empresa, la existencia de sindicato, la remuneración per cápita y la existencia de incentivos son significativas, aun que no fuertemente, determinantes de la decisión de capacitar. Basado en esto, como también en la literatura relevante para Chile, se plantean ciertas recomendaciones de políticas públicas, con un foco en trabajadores vulnerables y no calificados, de manera que Chile avance en su desarrollo como también reduzca su aguda desigualdad.

The following study examines what factors determine firms' decisions to train in Chile. By means of an econometric analysis, using the database of ENCLA 2011, the determinants of firms' training decisions are analyzed, both as to the probability of providing training as well as to how many workers to train. Even though the models obtained show that much work needs to be done to improve estimates, the results obtained about the significant variables allow us to state some relevant conclusions. Variables such as the size of the enterprise, the existence of a labor union, wages and the existence of incentives are significant, albeit not strong, determinants of training decisions. Based on this, as well as the relevant literature in Chile, policy recommendations are made, especially concerning unskilled, vulnerable workers, in order for Chile to speed up its development as well as to reduce its acute inequality.

Introducción

Chile se caracteriza por ser un país en desarrollo, motivo por el cual resulta importante preguntarse cuán efectivas son cada una de las actividades a las que se dirigen los fondos públicos, dado que éstos tienen múltiples usos alternativos. Este documento pretende analizar un ítem en particular, el de la capacitación¹. A través de una caracterización y análisis de las variables que influyen en su implementación, se presentan una serie de recomendaciones de políticas públicas a aplicar dentro del país.

A partir de un estudio del Banco Interamericano del Desarrollo (2010), se demuestra que dada la inmensa heterogeneidad en las características de los programas en cuanto a su diseño e implementación, además de las diferencias respecto a datos y metodologías utilizados, es difícil encontrar evidencias explícitas y de calidad respecto a la efectividad de los programas de capacitación en el desempeño laboral. Sin embargo, existe amplia literatura que apoya el hecho de que las capacitaciones correctamente llevadas a cabo pueden significar un desarrollo de capital humano que por un lado mejora la competitividad del país, y por otro aumenta la productividad total de los factores que pueden generar aumentos en el ingreso de los trabajadores (Pollack, 2002).

En primer lugar, desde mediados de la década del 70, las empresas chilenas han sido sometidas a una serie de transformaciones de carácter tecnológico y organizacional, en que la economía global es cada vez más cambiante y los servicios han tomado mayor importancia respecto a los bienes manufacturados. La habilidad, el *know-how* y el manejo adecuado de las nuevas tecnologías se han transformado en factores determinantes de la competitividad; donde la capacitación, la competencia y el aprendizaje representan los ejes centrales de las ventajas comparativas de cada región (Popescu y Tachiciu, 2006). Si bien la educación formal es esencial, la implementación de capacitaciones en las empresas resulta un factor crítico a la hora de mantener niveles de capital humano adecuados, que permitan a las empresas chilenas prosperar con éxito a nivel internacional.

Segundo, la capacitación tiene efectos tanto en salarios como en productividad, tal como se verá a continuación. Por un lado, hay autores que evidencian que la capacitación genera impactos positivos en los salarios, tal como Blundell et al. (1996) para el Reino Unido, Schömann y Becker (2002) para Alemania y Brunello (2001), quien al utilizar los datos de panel ECHP (European Community Household Panel data), obtiene resultados similares para una serie de países europeos. Por otro lado, existen autores que ratifican que parte de los aumentos en productividad pueden deberse a la inversión en capacitación. Bartel (1989) demuestra que los retornos de la inversión en capital humano generan aumentos en la

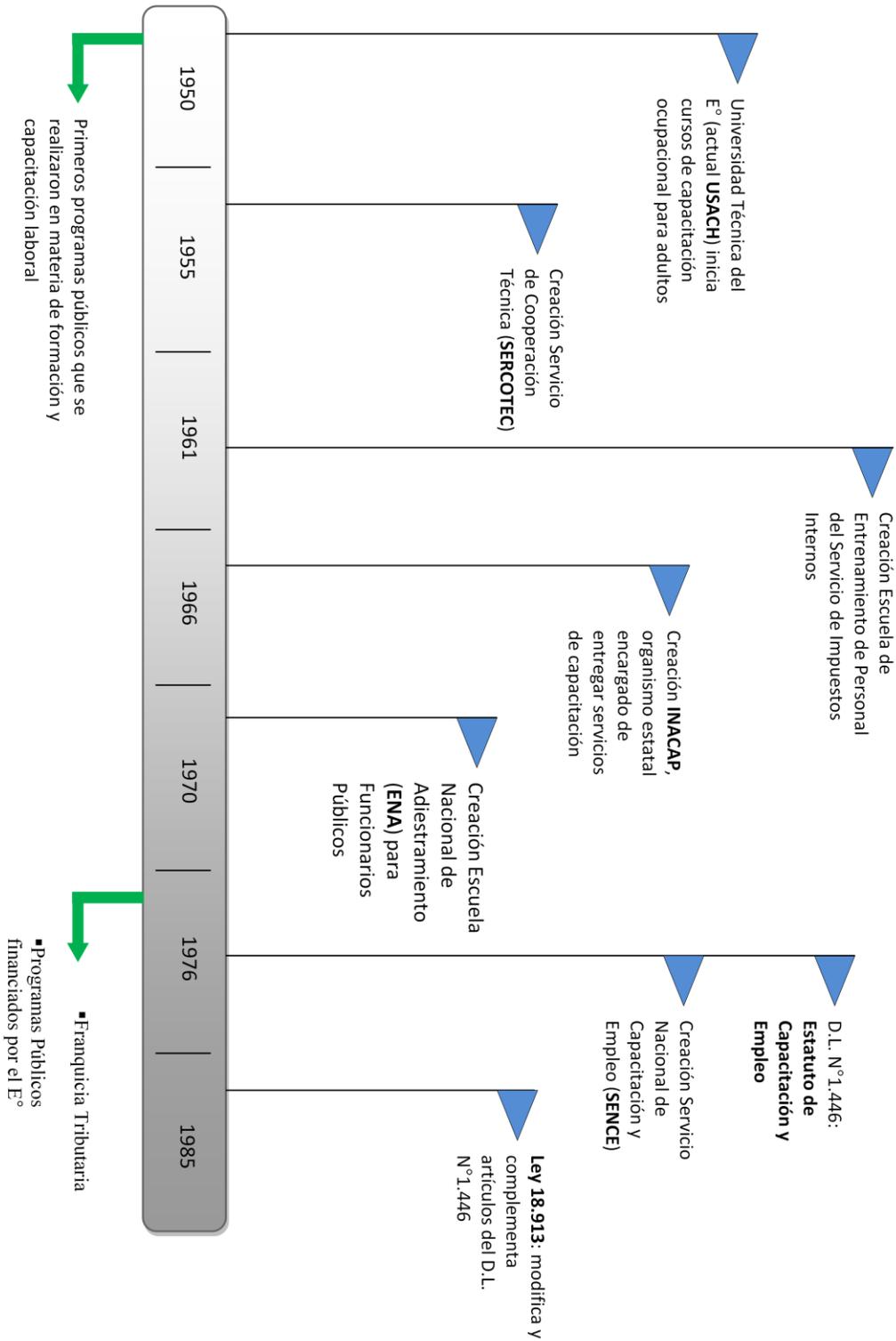
¹ f. Acción y efecto de hacer a alguien apto o habilitarlo para algo (Real Academia Española)

productividad del orden de un 16%, mientras que Barrett y O'Connell (2001) demuestran que la capacitación de tipo general produce aumentos en el volumen de negocios y facturación de las empresas. Por último, Barron et al. (1989) señalan la existencia de beneficios compartidos de la capacitación entre empleadores, a través de ganancias en productividad, y empleados, a través de aumentos de salario. Todo lo anterior será analizado en mayor detalle más adelante.

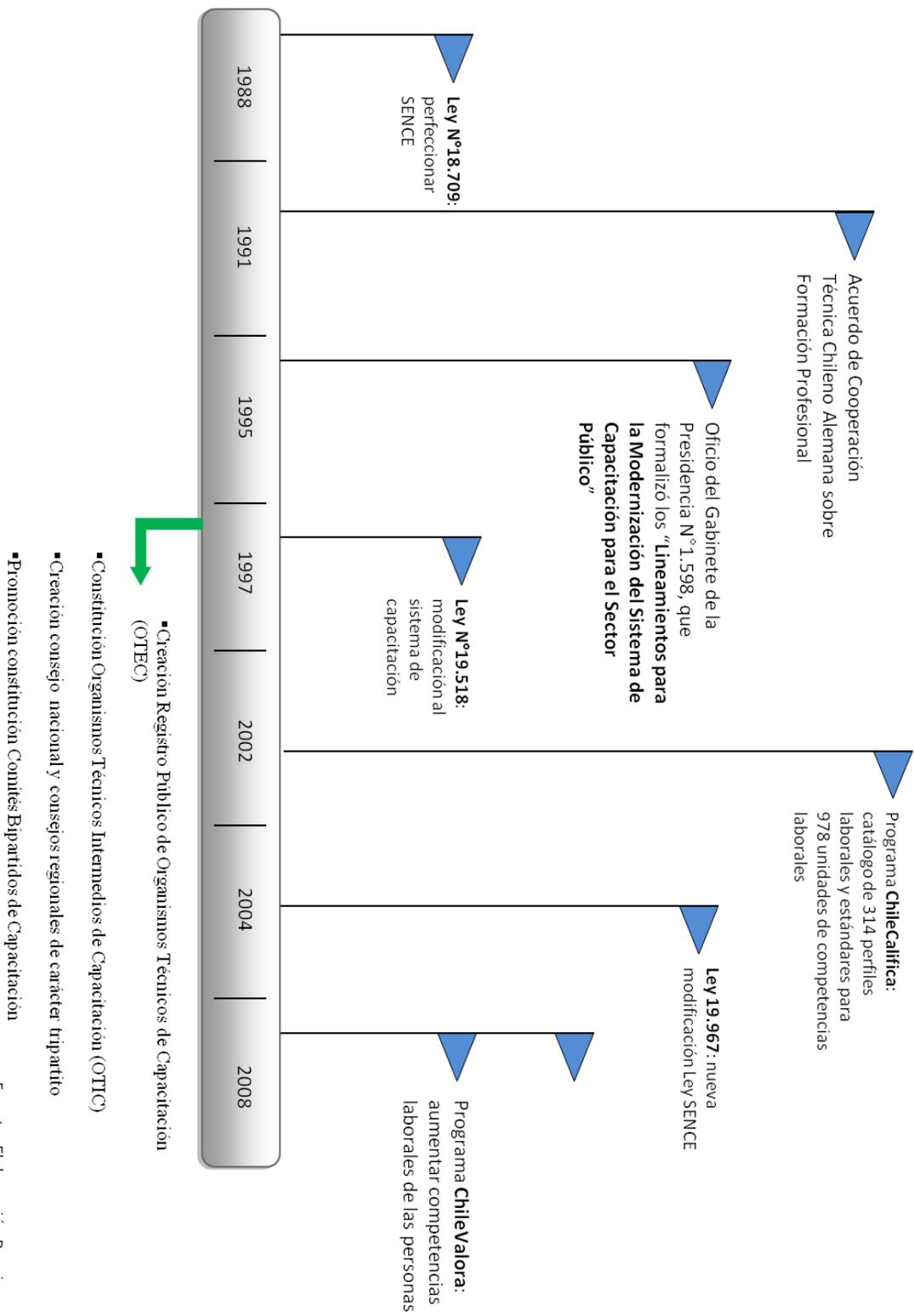
En tercer lugar, desde un punto de vista más social, la capacitación puede servir como una herramienta de desarrollo, en términos de igualdad. Frente la existencia de brechas previo, durante y después de la inserción laboral, a través de la capacitación se pueden equiparar las herramientas, habilidades y conocimientos de los trabajadores chilenos. Por esta razón, el Estado tiene un rol fundamental tanto en el financiamiento como en la entrega de incentivos para la capacitación.

El siguiente trabajo se ordenará de la siguiente manera; a continuación, se contextualizará la capacitación dentro en la historia de Chile, especificando ciertos ítems destacados; luego, se discutirán ciertos detalles adicionales respecto a ésta, dando pie al foco de este trabajo que radica en un análisis econométrico. A través del uso de la Encuesta Laboral (ENCLA) 2011, se pretende determinar los factores que influyen en que una empresa decida capacitar y en qué magnitud. A partir de los resultados obtenidos, se procederá a finalizar el documento con una serie de recomendaciones que podrían servir para las futuras políticas públicas a implementar en Chile.

Historia de la Capacitación en Chile



Fuente: Elaboración Propia



Especificaciones

Capacitación: proceso destinado a promover, facilitar y desarrollar las aptitudes, habilidades o grados de conocimientos de los trabajadores, con el fin de permitirles mejores oportunidades y condiciones de vida y de trabajo y de incrementar la productividad nacional, procurando la necesaria adaptación de los trabajadores a los procesos tecnológicos y a las modificaciones estructurales de la economía”.²

Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC): instituciones autorizadas por el SENCE para capacitar (Universidades, Centros de Formación Técnica, Liceos Profesionales, etc.).

Registro Público: clasifica a los OTEC según áreas temáticas y desempeño en el sistema.

Organismos Técnicos Intermedios de Capacitación (OTIC): otorgan apoyo técnico a empresas que promocionan, organizan y/o supervisan programas de capacitación, con lo cual se fomenta la competencia frente a la oferta del mercado

Comités Bipartitos de Capacitación: donde los trabajadores pueden participar en de los planes y programas de capacitación de la empresa.

Sistema de Certificación de Competencias Laborales (SCCL): tiene como fin generar condiciones adecuadas para alinear la oferta de desarrollo de competencias con los requerimientos de los trabajadores con las necesidades de productividad y competitividad de las empresas y sector económicos.

Franquicia Tributaria: incentivo tributario que se otorga a las empresas clasificadas por el Servicio de Impuestos Internos como Contribuyente de Primera Categoría de la Ley de Impuesto a la Renta y que tengan una planilla anual de remuneraciones imponibles superior a 35 UTM. Permite la posibilidad de descontar del impuesto a la renta a pagar anualmente hasta la concurrencia del 1% de la planilla anual de remuneraciones del conjunto de trabajadores contratados, por concepto de los gastos en los que haya incurrido por la realización de acciones de capacitación informadas al SENCE. Si la planilla anual de remuneraciones imponibles es mayor a 35 e inferior a 45 UTM y la empresa registra cotizaciones previsionales pagadas correspondientes a esa planilla, podrá deducir hasta 7 UTM en el ejercicio anual; si la planilla anual de remuneraciones imponibles es igual o superior a 45 UTM y hasta 900 UTM y la empresa registra cotizaciones previsionales pagadas correspondientes a esa planilla, podrá deducir hasta 9 UTM en el ejercicio anual; y si la planilla anual de remuneraciones imponibles es superior a 900 UTM, y

² Definición en el D.L. N°1.446: Estatuto de Capacitación y Empleo, 1976

la empresa registra cotizaciones previsionales pagadas correspondientes a esa planilla, podrá deducir el equivalente hasta el 1% de la planilla anual de remuneraciones.³

Programas de Capacitación dirigidos a Grupos Vulnerables: programas financiados por el Fondo Nacional de Capacitación (FONCAP)

- **Programa Especial de Jóvenes (PEJ):** orientado preferentemente a jóvenes desertores del sistema escolar. Existe del 1997 y se encuentra vigente.
- **Programa Jóvenes Bicentenario:** el fin es mejorar la empleabilidad a través del aprendizaje de destrezas necesarias para desempeñarse en el mundo del trabajo. Surgió el año 2008 y se terminó el 2010, dada la elevada deserción.
- **Programa Nacional de Becas (PNB):** ejecuta de acciones de capacitación y formación dirigidas a personas cesantes, que buscan trabajo por primera vez y trabajadores dependientes e independientes, de baja calificación laboral. Estuvo vigente hasta el 2010.
- **Programa Mujeres Jefas de Hogar (PMJH):** surge para mejorar la empleabilidad y las condiciones laborales de mujeres vulnerables activas, a través de los instrumentos de capacitación SENCE, en oficios con egreso dependiente o independiente. Comenzó en 2007 y sigue vigente.
- **Otros Programas de Capacitación:**
 - **Pre-Contrato:** capacitación realizada antes del contrato laboral en que se suscribe un contrato de capacitación cuya vigencia no exceda de 2 meses. Vigente desde 1997.
 - **Post-contrato:** capacitación hasta 3 meses contados después del término del vínculo laboral, en que las acciones deben comunicarse al SENCE antes de finalizar el contrato. Deben ser impartidas a trabajadores cuya última renta no supere las 25 UTM. Se encuentra vigente.
 - **Programa de Bonos Individuales de Capacitación**
 - **Bono del Trabajador Activo:** tiene como objetivo aumentar la empleabilidad y movilidad laboral de los trabajadores, elevando y mejorando sus competencias laborales y potenciando sus posibilidades de transitar en el mercado del trabajo en busca de mejores remuneraciones. Vigente desde 2011.
 - **Bono Empresas y Negocio:** su objetivo es elevar la competitividad y productividad de las micro y pequeñas empresas. Vigente desde el 2011.

³ Información obtenida de <http://www.dt.gob.cl/consultas/1613/w3-article-60462.html>

- **Programa de aprendices:** el objetivo es promover la formación de jóvenes de hasta 25 años en un oficio mediante el desempeño en un puesto laboral en una empresa. Vigente desde el 2010.

Información Adicional

A continuación se revisan ciertos aspectos adicionales respecto a la capacitación, de manera de poder contar con toda la información relevante para comenzar el análisis. En primer lugar se presentan datos obtenidos de la Encuesta Longitudinal, de manera de enriquecer el análisis incorporando un enfoque distinto al de la ENCLA. Luego, a partir de cierta literatura, se comenta acerca de los impactos de la capacitación en mayor detalle y acerca de la duración de los programas, analizando así el efecto que pueden tener éstos en el nivel de empleo. Finalmente, se sintetizan los puntos más importantes del informe sobre el Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral realizado por una comisión de expertos (Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2011).

A partir de datos obtenidos de la Encuesta Longitudinal (ELE) del año 2009, de 7.062 empresas, un 30% de éstas declaró haber capacitado a sus trabajadores, en que de éste 30%, un 97% de las empresas declaró conocer la Franquicia Tributaria. Además en promedio, 60% de los montos invertidos en capacitación se financia a través del uso de la franquicia tributaria. Al haberles consultado a las empresas los motivos más importantes por los cuales no capacitan, un 46% contestó que no lo considera necesario, un 27% que no han encontrado el curso de acuerdo a las necesidades, un 15% que hay que reemplazar al trabajador mientras se capacita y un 12% declaró que los trabajadores no tienen interés en participar⁴.

Respecto a los impactos que tienen los programas de capacitación, Muñoz (2007) plantea que existen escasas evaluaciones de impacto en materia de capacitaciones laborales, lo cual demuestra la necesidad de levantar estudios de este tipo que permitan valorar los resultados del actual sistema en términos de su eficiencia. Sin embargo, existen ciertos estudios que permiten realizar conclusiones respecto al impacto de los programas de capacitación. Aedo y Pizarro (2004), analizan específicamente el programa de capacitación laboral de jóvenes “Chile Joven”, obteniendo que el programa tiene un impacto en los ingresos laborales en alrededor de un 26,5%, impacto sobre la probabilidad de estar empleado en un 23% y un impacto de un 19% sobre la probabilidad de tener un empleo formal. Además, Booth (1991) señala a partir de un estudio sobre la base de datos de “British Social Attitudes Survey 1987”, que la capacitación genera un aumento en los ingresos de los hombres del orden de un 11,2% y de un 19,2% para las mujeres. Además, Sala y Silva (2011), a través de un estudio de la capacitación realizado para 21 países europeos, encuentran que una hora extra de capacitación por empleado genera un aumento en la productividad del orden de 0,55 puntos porcentuales y además señalan que cuando el porcentaje de trabajadores altamente calificados aumenta en 1%, el crecimiento de la productividad aumenta en 0,70

⁴ Datos obtenidos a través de un análisis propio de la base de datos ELE 2009

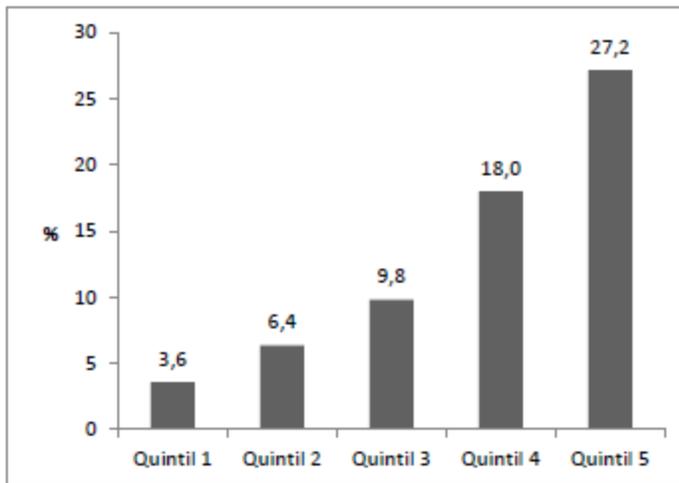
puntos porcentuales adicionales. Otros autores a mencionar también se refieren al impacto de la capacitación en la productividad y los salarios; Konings y Vanormelingen (2011), a partir de un estudio de más de 170.000 empresas belgas, demuestran que un aumento en la proporción de trabajadores capacitados de un 10% se asocia a un aumento de productividad de entre 1,4% y 1,8%, y a entre un 1% y 1,2% de aumento en el nivel de salarios; Dearden et al. (2006), en un estudio del Reino Unido, señalan que al aumentar la proporción de trabajadores capacitados en un punto porcentual, se genera un aumento de 0,6% en el valor agregado por hora y a un 0,3% de aumento en el salario por hora; y finalmente, Almeida y Carneiro (2006), realizan un estudio utilizando datos de 1.500 empresas manufactureras portuguesas, demostrando que un aumento de 10 horas por año de capacitación por trabajador lleva a un aumento en la productividad del orden del 0,6%.

En cuanto a la duración de los programas de capacitación, ésta puede variar en gran medida, pudiendo encontrar programas que duran un par de semanas hasta otros que duran más de un año. A continuación se analiza cómo la duración de los programas afecta a la empleabilidad de los participantes. Fitzenberger et al. (2010) señalan que al comparar un programa de capacitación de 6 meses con uno de 9 meses, éste último genera una tasa de empleo 4 a 6 puntos porcentuales más alta, mientras que al compararlo con uno de duración de 1 año, éste genera una tasa de empleo 6 a 11 puntos porcentuales mayor. Por otro lado, Kluve et al. (2007) demuestran a través de una base de datos alemana que existe una relación positiva entre la probabilidad de empleo y la duración de los programas de capacitación. Además, señalan que los tres primeros meses demuestran ser los más efectivos para mejorar la probabilidad de empleo y que programas de una duración mayor a los 100 días no tienen efecto sobre el empleo, mientras que no logran predecir efectos para programas con una duración mayor a los 330 días. Por último, Osikominu (2009) encuentra que mientras los trabajadores se encuentran participando de los programas de capacitación, la intensidad de búsqueda de empleo se reduce (*lock-in effect*), señalando que este efecto negativo es menos pronunciado en los programas de corto plazo y más profundo en aquellos de largo plazo. Además, demuestra que los impactos de las capacitaciones de corto plazo se obtienen justo al completarse el programa, desvaneciéndose éstos rápidamente, mientras que las capacitaciones de largo plazo tienen persistentes efectos de larga duración. Por último, demuestran que la capacitación de largo plazo tiende a tener un efecto beneficioso en la duración esperada de empleo respecto a la capacitación de corto plazo. Por tanto, la capacitación de corto plazo orientada a la búsqueda de trabajo puede ser una herramienta efectiva y económica para disminuir el desempleo, mientras que la capacitación de largo plazo, puede servir como herramienta de desarrollo de habilidades que sirvan a mayor largo plazo y para contar con un nivel de empleabilidad mayor.

Si bien la evidencia internacional sugiere que la capacitación tiene impactos positivos tanto a nivel país, como a nivel de empresas y trabajadores, en el Informe sobre el Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral revisado por una comisión de expertos (Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2011), se discute que en Chile los efectos no han sido los esperados. Destacan que la capacitación ha sido deficiente tres aspectos; equidad de asignación de recursos, eficiencia para lograr objetivos y efectividad en los resultados. En cuanto a la equidad, recalcan el carácter regresivo del gasto público, dado que en general se favorece a grupos de ingresos medio-altos, y a las empresas de gran tamaño, las cuales absorben gran parte de las franquicias tributarias y las cuales se caracterizan por contar con niveles altos de escolaridad y remuneraciones. Respecto a la eficiencia, señalan que el sistema de capacitación ha sido ineficiente pues los programas dirigidos a grupos vulnerables han tenido un lugar secundario en la agenda de políticas públicas, privilegiando a quienes ya cuentan con un nivel elevado de competencias laborales. En cuanto a la efectividad, se plantea que al evaluar los resultados de la franquicia tributaria, no se observan mejoras en el ingreso laboral ni en el nivel de empleabilidad de los trabajadores que asistieron a cursos financiados por ese instrumento. En cuanto a las mejoras en productividad el efecto es poco claro; sin embargo, dado que no se observan impactos ni en los salarios ni en el nivel de empleabilidad, es posible concluir que o bien no se producen ganancias de productividad o que las empresas no las distribuyen de manera adecuada. Por último, se plantea que los cursos resultan poco eficaces debido a diversos factores; su corta duración, heterogeneidad en la calidad de los OTECs, inoperancia de instituciones OTIC e insuficiencia del SENCE para supervisar y fiscalizar.

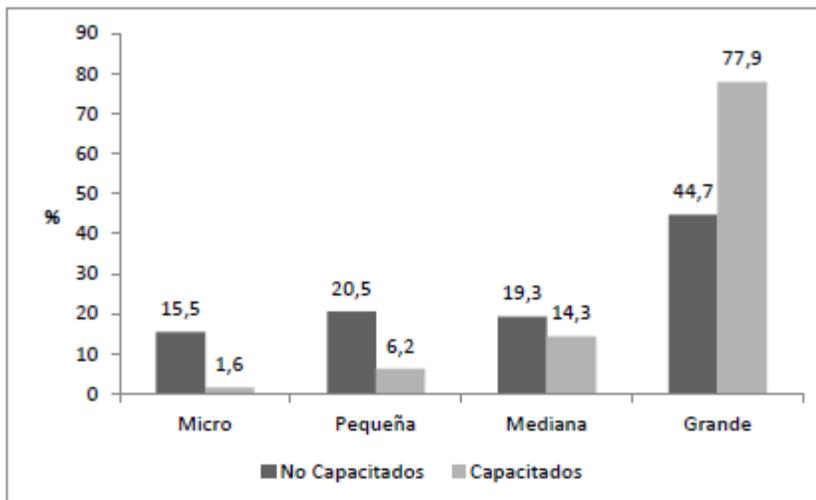
Además, señalan que salvo ciertas excepciones, los programas de capacitación no incluyen diagnóstico inicial como tampoco protocolos adecuados de evaluación que den cuenta de su efectividad. Respecto a la Franquicia Tributaria, la comisión demuestra que ésta se concentra en los quintiles más altos y en las medianas y grandes empresas, lo cual puede ser visto en las Figuras N°1 y N°2 a continuación, reflejándose el carácter regresivo del gasto público. Añadido a esto, la comisión plantea que no ha habido ganancias en salarios y tenencia de empleo por tanto no se justifica el malgasto de los fondos públicos.

Figura N°1: Porcentaje de Capacitados vía FT por quintil de Ingreso del trabajo



Fuente: Elaboración en la base conjunta de BFT y BSC, año 2009.

Figura N°2: Distribución de Capacitados y No Capacitados vía FT según tamaño de la empresa



Fuente: Elaboración en la base conjunta de BFT y BSC, año 2009.

Nota 1: Clasificación de tamaño de la empresa según Casen.

Nota 2: Los porcentajes de los capacitados suman 100 (lo mismo que los no capacitados).⁵

En cuanto a los programas dirigidos a grupos vulnerables, se obtienen importantes conclusiones. Señalan que el Programa Especial de Jóvenes ha demostrado ser el más eficaz impactando en salarios y empleabilidad, programa que se caracteriza por contar una práctica laboral y ser de larga duración. En cuanto al Programa Jóvenes Bicentenario, éste ha demostrado ser poco eficaz contando con un alto nivel de deserción provocado por los elevados tiempos de espera. Respecto al Programa Nacional de Becas, no

⁵ Ambas figuras obtenidas del Informe del Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2011)

se encuentran resultados concluyentes, mientras que para el Programa de Jefas de Hogar existen problemas de diseño lo cual dificulta su efectividad. Los Programas Pre y Post Contrato son valorados positivamente pues junto al fondo de cesantía solidario y los programas del FONCAP, son los únicos que se focalizan en la capacitación de individuos desempleados de alta vulnerabilidad. Respecto al Programa de Bonos Individuales de Capacitación, se discuten dos problemas que se refieren a que por un lado, las empresas capacitan a trabajadores más formados y de altos ingresos, y que por otro lado la franquicia tributaria no cubre a pequeñas y microempresas, demostrándose la regresividad del gasto público. Además, para ambos bonos que forman parte de este programa (Bono del Trabajador Activo y Bono Empresas y Negocio), se valoran positivamente sin embargo se señala que existen problemas en su diseño y que se requiere una evaluación rigurosa del OTEC.

Debido a los motivos señalados anteriormente, resulta interesante determinar qué factores están influyendo hoy en día en que las empresas chilenas decidan capacitar y en qué magnitud decidan hacerlo. Se espera que existan diferencias tanto a nivel de tamaño de la empresa, como a la rama y región a la que pertenece, a la existencia de sindicato, a la magnitud de contratos temporales, a la duración de los contratos indefinidos, al género predominante en la empresa y a la existencia de incentivos, cada uno de los cuales será definido en mayor detalle en la siguiente sección.

En un estudio de Gestión y Economía de Organizaciones (2009), se plantea que Chile gasta 0,15% del PIB en capacitaciones de la masa laboral, encontrándose a la par de países como España y por sobre algunos países desarrollados como Japón, EE.UU. y el Reino Unido. Tal como se mencionó al comienzo, los recursos públicos en Chile tienen múltiples usos alternativos, por lo cual el cómo y dónde asignarlos no resulta trivial. A través de un estudio empírico acerca de los determinantes de la capacitación en las empresas chilenas, se pretende recomendar al sector público maneras de proceder en un futuro en cuanto al desarrollo de capital humano.

Capítulo II

Parte Teórica

Previo al desarrollo de la parte empírica y por tanto, del foco principal del trabajo, se procede a discutir sobre la teoría de capital humano planteada por Becker (1962) de manera de incorporar éstos conocimientos a la hora de realizar un análisis más profundo. En segundo lugar, se plantean tres estudios sobre la capacitación y la magnitud de ciertos determinantes de ésta. El propósito es introducir investigaciones ya existentes sobre la capacitación de manera de replicar aquello que parezca más relevante. Por último se recalca la importancia del informe sintetizado anteriormente dado que puede explicar los resultados obtenidos en la siguiente sección.

En primer lugar se analiza la teoría de capital humano planteada por Becker (1962). El autor se refiere a que existen distintos tipos de inversión en capital humano; aquel que se realiza en el trabajo, durante la etapa escolar, aumento de información y conocimientos adicionales y salud. En este caso nos referiremos al primero, dada que tiene relación con lo que este trabajo investiga. Señala que la empresa maximizadora está en equilibrio cuando la productividad marginal iguala al salario, es decir $\frac{dY}{dL} = w$. Al incluir un componente de capacitación y asumiendo que la empresa produce en el tiempo, la empresas estará en equilibrio cuando,

$$\frac{dY}{dL} = w + \frac{dC}{dL} - iC$$

Donde $\frac{dY}{dL}$, i mide la tasa de descuento de mercado y k mide el desembolso realizado por concepto de capacitación. Por lo tanto,

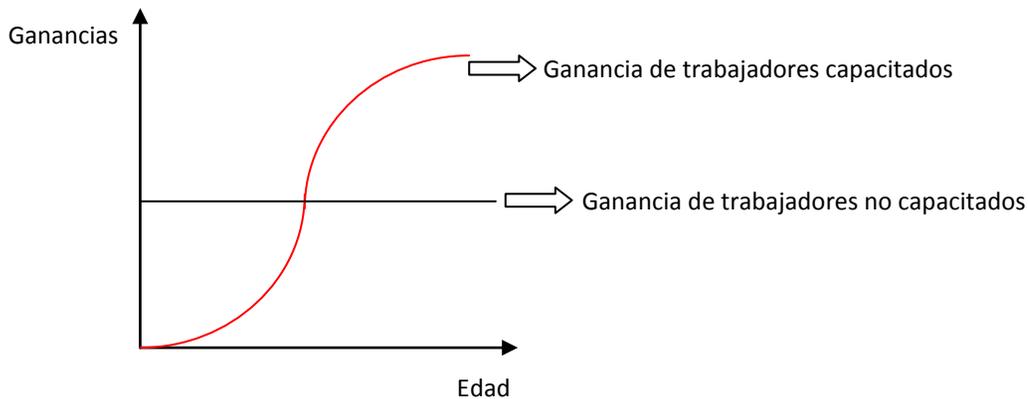
Además, existe un costo de oportunidad del tiempo utilizado en capacitación que podría haber sido usado para aumentar la producción. Y_0 denota todo lo que podría haber sido producido y Y_1 lo que realmente se produjo, donde la diferencia entre éstos mide el costo de oportunidad. Por tanto, se incorpora la variable C , que es la suma del costo de oportunidad y el desembolso realizado en capacitación, es decir el costo total de capacitar. Así, $\frac{dY}{dL} - C$ mide la diferencia entre el retorno y el costo total de capacitar. El nuevo equilibrio quedaría de la siguiente manera,

Becker (1962) distingue entre la capacitación general y específica de la manera que se expondrá a continuación. En primer lugar, define la capacitación general como aquella que aumenta la productividad marginal tanto de la firma que provee la capacitación como del resto de las empresas. Dado que en un mercado laboral competitivo los salarios se determinan por las productividades marginales de otras firmas, las tasas salariales futuras y también las productividades marginales debiesen aumentar en la firma que entrega la capacitación. Por tanto, las firmas sólo incurrirán en este tipo de capacitación si no incurren en ningún costo. Se supondrá además que los individuos estarían dispuestos a cubrir los costos, dado que en un futuro sus salarios debiesen incrementar. Dado que la Productividad marginal aumenta en la misma cantidad que el salario, — y por tanto,

ó de igual manera,

Esto dado que los empleados pagarían la capacitación general obteniendo un menor salario. Además, asumiendo que las personas no capacitadas reciben igual ganancia independiente de la edad, se plantea que la ganancia de las personas capacitadas primero es baja dado que pagar la capacitación y luego es alta al obtener retornos de la capacitación. Además mientras más joven, mayor es la tasa de ganancia. Todo lo anterior puede ser visto a través de la Figura N°3.

Figura N°3: Ganancias de Trabajadores Capacitados y No Capacitados según la Edad



Fuente: Elaboración propia imitando figura de Becker (1962)

En segundo lugar, Becker (1962) define la capacitación específica como aquella en que la capacitación aumenta la productividad marginal de la firma que la provee en mayor medida que la productividad marginal de otras firmas. Si toda la capacitación fuese específica, el salario que un empleado recibiría en otra empresa sería independiente de la capacitación recibida. Por tanto, la firma debiera pagar por este tipo de capacitación dado que el individuo no querrá cubrir costos de aquello que

no lo beneficia. Y la firma obtendría retorno de capacitación a través de una productividad mayor. En el equilibrio de largo plazo, el valor presente del retorno debiese igual al de los costos. Es decir,

Dado que r mide la productividad marginal de otras empresas y w el salario de otras empresas, debiera darse que $r = w$. Por tanto, en equilibrio se daría $r = w$, es decir retornos iguala costos. Por tanto, se asume que la firma paga todos los costos y recolecta todos los retornos. La disposición de los trabajadores o firmas de pagar por capacitación específica depende de la probabilidad de rotación laboral. Si el trabajador que obtuvo la capacitación renunciase luego de completada ésta, la empresa se vería perjudicada pues sería difícil encontrar a un empleado igualmente rentable. El trabajador también se vería perjudicado pues no encontraría un trabajo igualmente bueno. Por tanto, el empleador podría ofrecer salarios más altos a este tipo de trabajadores, ofreciendo parte del retorno al empleado. Así, el financiamiento como el retorno de la capacitación pasa a ser compartido. La participación de cada uno depende de la tasa de renuncia y salarios, de las tasas de despido y ganancias, entre otros.

Si definimos r_f como el retorno del empleador, r_e , y así en equilibrio $r_f = r_e$. Además, se denomina a como la fracción del retorno total que obtiene la firma, es decir $r_f = a(r_f + r_e)$. Por tanto,

Donde los empleados pagan misma fracción de costos a que lo que recolectan en retornos. Si la capacitación fuese completamente general, $a = 1$, y si la firma recolectase todo el retorno, $a = 0$ y por tanto $r_f = r_e$. Debido a esto, la empresa pagará a los capacitados de manera general el mismo salario, mientras que a los capacitados de manera específica un salario mayor. Esto dado que el costo de la capacitación general lo cubre el empleado, por tanto si éste renuncia la firma es indiferente, mientras que el costo de la capacitación específica es cubierta por la firma, por tanto para que tal empleado no renuncie, la empresa ofrece un salario mayor. Por los motivos señalados, podría concluirse que por un lado, los empleados preferirán invertir mayor tiempo y esfuerzo en la capacitación general, mientras que los empleadores tendrán un mayor incentivo a proveer capacitación del tipo específica. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que este análisis se realiza en un contexto de supuesto mercado competitivo. En un contexto de mercados imperfectos, el Estado deberá participar para regular tal sistema. Si bien la encuesta

utilizada no distingue entre capacitación específica y general, se cree que existen predictores comunes en cuanto a la probabilidad y magnitud de las capacitaciones.

A continuación se revisa cierta literatura respecto a la manera de medir la capacitación y en qué magnitud afectan variados factores en ésta. En primer lugar, Frazis et al. (1998), a partir de la base de datos “Survey of Employer-Provided Training 1995” (SEPT95) en Estados Unidos, miden los determinantes de la probabilidad de capacitar en que encuentran que los coeficientes de las variables existencia de sindicato, proporción de trabajadores part-time, número de beneficios y número de prácticas innovadores son -31,2%, -90%, 20,7% y 18,8%, respectivamente. En cuanto a un estudio realizado en Gran Bretaña a partir de la encuesta “British Household Panel Data” (Arulampalam y Booth, 1998), donde la variable dependiente toma el valor 1 si el individuo ha sido capacitado y 0 si no; un aumento de 1% de la proporción de trabajadores con contrato temporal, estacional o casual reducen la probabilidad de que el individuo se capacite en un 18,7%; la inexistencia de sindicato disminuye la probabilidad en un 8,4%; y un aumento en la proporción de trabajadores part-time en 1% disminuye la probabilidad en un 5,3%. Por último, Booth (1991) señala a partir de la encuesta “British Social Attitudes Survey 1987”, en que la variable dependiente es la probabilidad de ser capacitado, un aumento del tamaño genera un aumento de 30,7% en la probabilidad de recibir capacitación, el que la firma pertenezca a la rama de Energía aumenta la probabilidad en un 85,6% y el que la firma pertenezca a la rama de Manufacturas incrementa la probabilidad en un 41,4%.

Finalmente cabe notar que lo sintetizado en la sección anterior respecto al Informe sobre el Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2011) es muy relevante pues dado que se demuestra que el sistema de capacitación en Chile es escasamente eficaz, es posible que los resultados obtenidos en la parte empírica no sean del todo buenos, lo cual podría explicar ciertos errores en la estimación. A continuación se procederá a introducir la base de datos utilizada para este estudio, explicitando la variables dependiente y las variables independientes a incluir dentro del modelo, para luego realizar la modelación en STATA y así obtener los resultados que permitirán concluir y realizar las recomendaciones pertinentes.

Parte Empírica

Para este trabajo se decidió utilizar la Encuesta Laboral (ENCLA) y en específico el cuestionario auto aplicado. Tal encuesta se aplica desde el año 1998 y la más reciente corresponde a la ENCLA del 2011, razón por la cual fue escogida para el análisis. Además de ser la más reciente también es aquella que ha logrado la mayor cobertura, contando con 3.153 empresas en su muestra, comparado a las muestras de los años 2008 y 2006 que contaron con muestras de 2.113 y 1.281 empresas, respectivamente. La elección del cuestionario se debe a que es aquel que incluye la mayor cantidad de información útil para la investigación. Éste se dejó en cada empresa por un periodo de tiempo razonable de manera que quién la contestase pudiera reunir toda la información y datos necesarios.

El diseño muestral se le encargó al Instituto Nacional de Estadísticas (INE), quien cuenta con un directorio de empresas construido por el Servicio de Impuestos Internos (SII). Las empresas que forman parte de la encuesta son empresas formales con cinco o más trabajadores que operan en el país y cuyo marco normativo es el Código del Trabajo. Se incluyen todas las regiones señaladas por la división político-administrativa de Chile. El marco muestral está formado por 79.786 empresas y el tamaño de la muestra inicial fue de 3.448 empresas. El trabajo de encuestadores se le asignó a Guernica Consultores S.A., quienes al hacer un levantamiento de la información, cubrieron 3.153 de éstas.

A continuación, se describirá la variable dependiente a ser utilizada, en que se especificarán dos casos. Luego se definirán tanto las variables que se utilizarán para la investigación, como también una breve explicación del por qué se incluyeron y una hipótesis de cómo éstas afectarán a la variable a ser explicada.

El primer caso pretende mostrar los determinantes que influyen sobre la proporción de trabajadores capacitados del total de trabajadores pertenecientes a la empresa y el segundo caso corresponde a cómo afectan estos mismos determinantes en el hecho que la empresa capacite o no. El fin es contar tanto con un análisis de la magnitud como también de existencia de la capacitación en una empresa.

Variable Dependiente

- Primer caso

Propor_Capacit: variable que mide la proporción de trabajadores capacitados en una empresa respecto al total de trabajadores

variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Propor_Cap~t	3132	.287744	.4794304	0	6.936842

- Segundo caso

Si_Capacita: variable que toma el valor 1 si la empresa capacita y 0 si no

variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
si_Capacita	3153	.5667618	.4956014	0	1

- Tercer caso

Propor_Capacit_2: variable que mide la proporción de trabajadores capacitados sobre el total de trabajadores exclusivamente para las empresas que sí capacitan.

variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Propor_Cap~2	1766	.5103138	.5423108	.0008977	6.936842

Variables Independientes

1. Tamaño de la Empresa

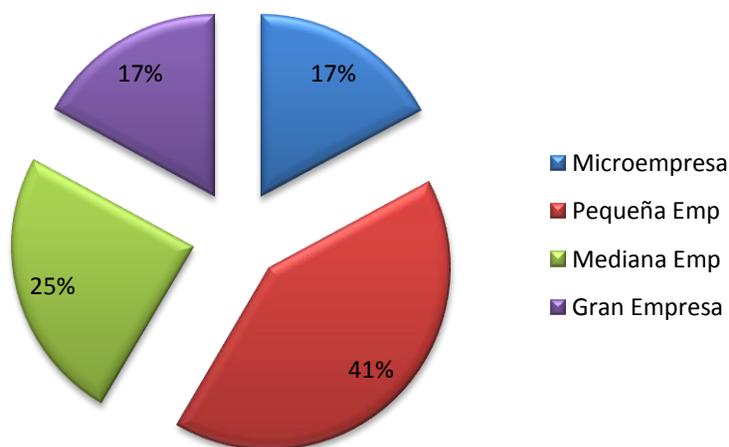
La variable tamaño se refiere a si la empresa es considerada una micro, pequeña, mediana o gran empresa, en que su denominación depende de la cantidad de trabajadores, visto en la Tabla N°1. A través de la Figura N°4 a continuación, es posible notar que un 66% de las empresas de la encuesta corresponden a pequeñas y medianas empresas, y el porcentaje restante se divide en 17% siendo gran empresa y 17% microempresa. Además, a partir de la Figura N°5 es posible visualizar el tamaño de las empresas según región, en que para pequeñas y medianas en empresas la distribución es bastante uniforme mientras que las diferencias más notorias se producen para las grandes empresas y microempresas. Las grandes empresas se encuentran mayormente concentradas en la V, VIII y XIII Región, mientras que las microempresas se encuentran concentradas en la III, XI y XV Región. A continuación se presentarán variados puntos de vista de variados que apoyan la inclusión de la variable en el análisis.

Tabla N°1: Tamaño de Empresa según número de trabajadores

Tamaño	Cantidad de trabajadores	
	Límite inferior	Límite superior
Microempresa	5	9
Pequeña empresa	10	49
Mediana empresa	50	199
Gran empresa	200	Más

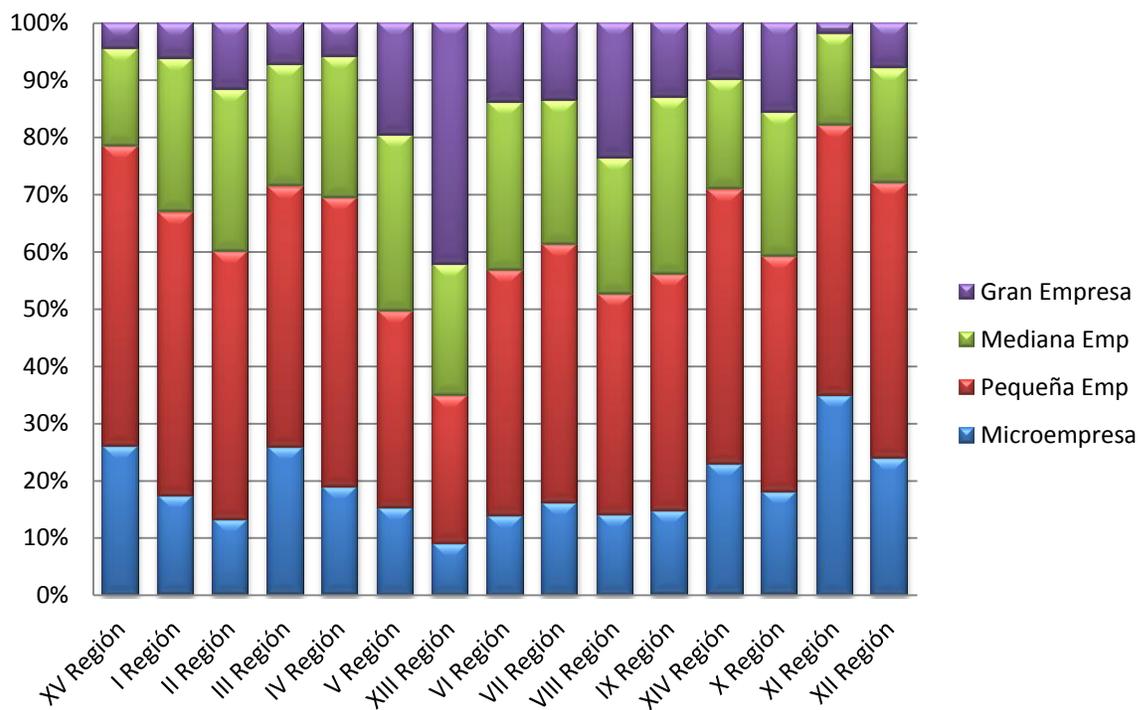
Fuente: Dirección del Trabajo (2012)

Figura N°4: Distribución de Empresas según Tamaño



Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

Figura N°5: Tamaño de Empresas según Región Geográfica



Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

En primer lugar, O'Connell y Byrne (2009) señalan que es posible encontrar la relación de que a mayor tamaño de la empresa, mayor será la posibilidad de que tal empresa capacite. En segundo lugar, tanto Frazis et al. (1998) como Green (1998) explican que esta relación se da principalmente debido a que las grandes empresas pueden aprovechar las economías de escala, cuentan con mayores recursos y capacidad para enfrentar pérdidas de personal en el caso de que una capacitación motive al trabajador cambiarse de empleo. Por último, Fritsche (2012) plantea una conclusión interesante respecto a que las capacitaciones suelen darse tanto en grandes empresas como en microempresas, en que la razón para las primeras coincide con lo mencionado anteriormente y en las microempresas se da debido a que éstas cuentan con programas especiales facilitándoles la capacitación. Sin embargo se esperará que el efecto esperado para microempresas sea el contrario, debido a que éstas tendrán pocos incentivos a proveer capacitación dado que el beneficio de hacerlo es muy bajo, pues es probable que el trabajador renuncie para ingresar a un trabajo que le proporcione mayores ingresos, y que si esto ocurre, le sea muy difícil a la empresa remplazarlo.

Debido a los motivos especificados en el apartado anterior, se decidirá incorporar las variables *Microempre* y *Gran_Empre*. Cabe mencionar que estas variables son Dummy en que toman valor 1 en caso que la empresa sea de tal tamaño y 0 si no. La hipótesis es que ambas variables influyen de manera significativa en la variable dependiente, donde se espera un coeficiente positivo para la primera y uno negativo para la segunda variable.

2. Existencia de Sindicato

La variable *Sindicato* determina la existencia de sindicato dentro de la empresa. A partir de los datos de la encuesta sólo un 20% de las empresas declara contar con sindicato, sin embargo si bien este valor es muy bajo, por los motivos a explicar a continuación se incluirá a la variable dentro del análisis.

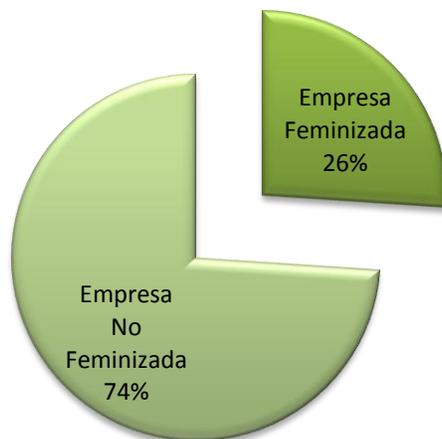
A partir de dos estudios empíricos realizados en Canadá (Livingstone y Raykov, 2005) e Inglaterra (Greenhalgh y Stewart, 1987), se demuestra que los trabajadores sindicalizados tienen una mayor probabilidad de participar en actividades de capacitación que aquellos trabajadores no sindicalizados. Razones que podrían explicar esto se debe a que la existencia de sindicato genera mayores canales de comunicación y nexos entre empleadores y empleados, en que los últimos pueden dar a conocer áreas en que ciertos trabajadores requieren de mayor reforzamiento y los primeros proporcionarlo con un adecuado seguimiento pre y post capacitación.

Es por esto que se decide incluir la variable *Sindicato* que toma valor 1 en el caso que exista sindicato y valor 0 si no. La hipótesis es que será significativa de coeficiente positivo.

3. Empresa No Feminizada

Se ha decidido incluir la variable empresa no feminizada, es decir si más de la mitad de sus trabajadores son hombres. A partir de la Figura N°6, es posible notar que 74% de las empresas de la encuesta corresponden a esta categoría.

Figura N°6: Porcentaje de Empresas Feminizadas y No Feminizadas



Fuente: Elaboración propia a partir de la ENCLA 2011

Autores como Green (1993) y O'Connell y Byrne (2009) concuerdan en que si la proporción de hombres es mayor, es decir, si la empresa no es feminizada, mayor será la probabilidad de que la empresa capacite. Oosterbeck (1998) explica este hecho planteando que las firmas preferirán invertir en menor medida en mujeres que hombres dada la probabilidad de embarazo que hace más riesgosa y de menor retorno la inversión. Selamé (2004) por su parte, refiriéndose al caso chileno, señala que la capacitación de mujeres vía franquicia tributaria ha tenido una evolución positiva pero que sigue siendo minoritaria. Además, plantea que principalmente dentro de las pequeñas y microempresas, que anteriormente demostraron ser las más predominantes de la encuesta, subsisten una gran cantidad de prejuicios y discriminaciones en contra de la mujer. Señala que la mujer sigue encasillada en áreas tradicionales; ya sea en secretarías y trabajos administrativos o contables; sin grandes oportunidades de insertarse a cargos

que requieran elevadas competencia o en que exista un mayor uso y manejo de tecnologías de punta, los cuales se espera sean cargos en que se capacite más.

Dadas las razones mencionadas, es que se decidirá incluir *Emp_No_Feminiz*, variable Dummy que toma valor 1 si la proporción de hombres es mayor al 50% y valor 0 si no. Se espera que esta variable sea significativa de coeficiente positivo.

4. Rama de actividad económica a la que pertenece la empresa

Las ramas de actividad económica que aparecen en el cuestionario son las siguientes: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura; Pesca; Explotación de minas y canteras; Industrias manufactureras no metálicas; Industrias manufactureras metálicas; Suministro de Electricidad, gas y agua; Construcción; Comercio al por mayor y menor; Hoteles y restaurantes; Transporte, almacenamiento y comunicación; Intermediación financiera; Actividades inmobiliarias y empresariales; Enseñanza; Servicios sociales y de salud y Otras actividades de servicios comunitarios. Por motivos que serán explicados a continuación, se han decidido utilizar sólo ciertas ramas de actividad económica en el análisis.

De acuerdo a dos fuentes de información de años anteriores, se analizan las tasas de capacitación según rama de actividad económica. En primer lugar, a partir de información obtenida de un análisis de la ECLAC y visto a través de la Tabla N°2, la mayor cantidad de fuerza de trabajo capacitada entre 1998 y 2000 pertenece a empresas de las ramas de Minería, Energía, Finanzas, Industria y Transporte, en orden descendente (Poblete, 2004), en que las empresas pertenecientes a la rama de Agricultura son aquellas en existe una menor cantidad de fuerza de trabajo capacitada. En segundo lugar, a partir de un análisis del SENCE respecto a la encuesta CASEN (Guernica Consultores S.A., 2005) y visto a través del Figura N°7, es posible notar que la mayores tasas de capacitación para los años 1998, 2000 y 2003 corresponden a las ramas de Minas y canteras, Electricidad y agua, Sector Financiero, Transporte y Comunicaciones e Industrias manufactureras, también en orden descendente, donde la rama Agricultura nuevamente toma el menor valor. Asumiendo que estos patrones se han mantenido similares en el tiempo se ha decidido incorporar las cuatro ramas de actividad económica en que se presentan las mayores tasas de capacitación: Minas y Canteras, Suministro de Electricidad, gas y agua, Intermediación financiera y Agricultura, ganadería y silvicultura. Además, se decidió incorporar las ramas Comercio al por mayor y menor, Actividades inmobiliarias y Construcción debido por ser aquellas que acaparan la mayor cantidad de empresas de la encuesta ENCLA 2011, visto a través del Figura N°8.

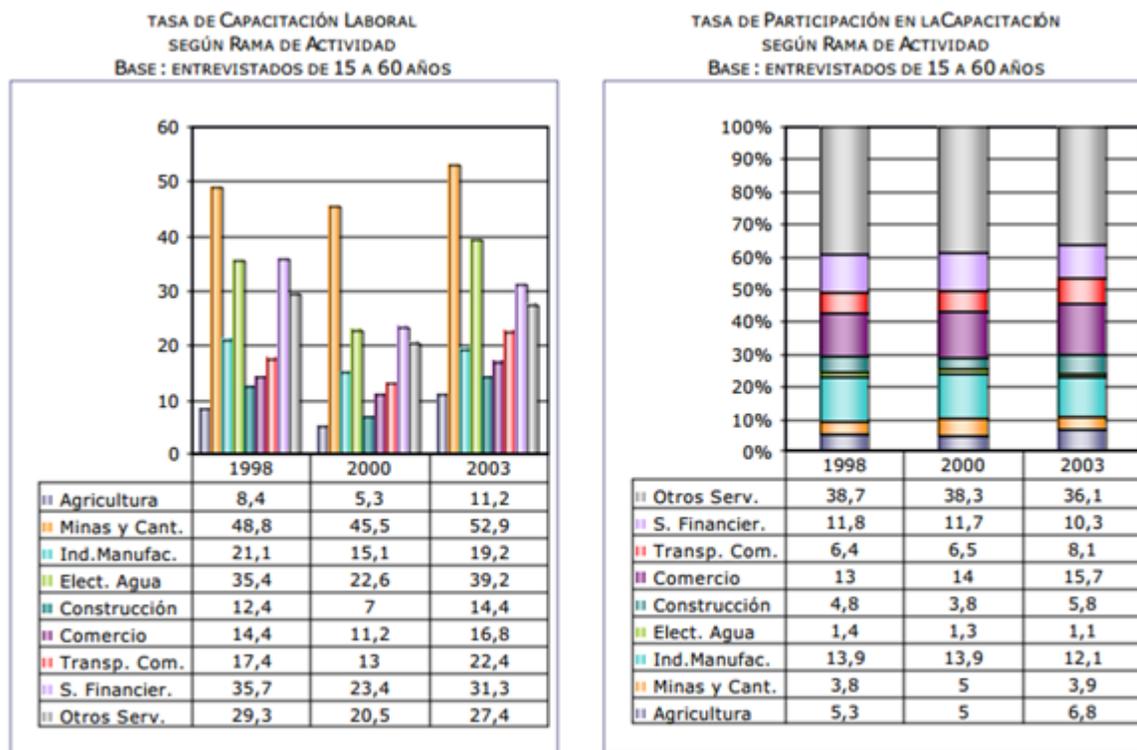
Tabla N°2

FUERZA DE TRABAJO OCUPADA QUE SE CAPACITÓ ENTRE LOS AÑOS 1998-2000
(en porcentajes)

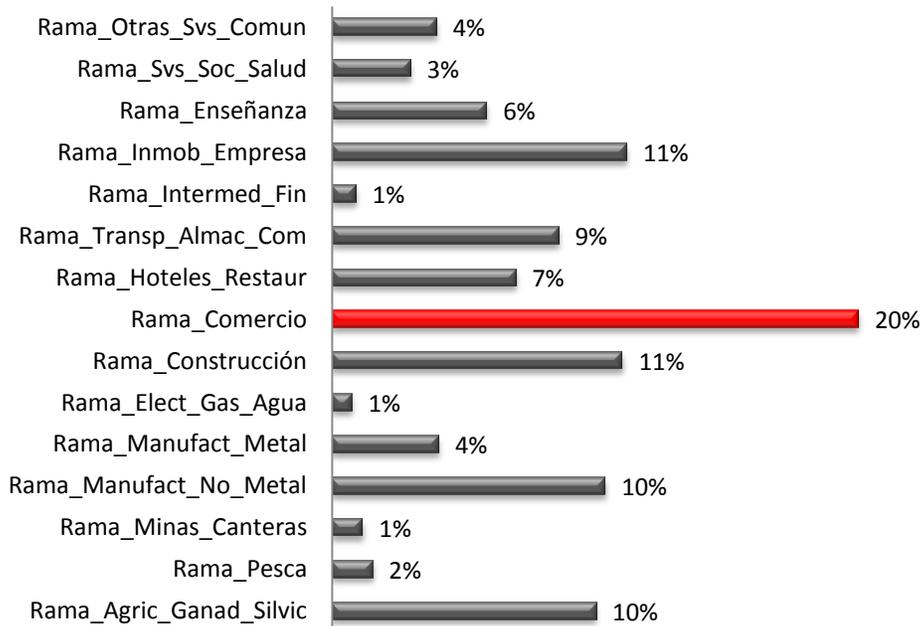
Sectores de Actividad Económica/Año	1998	1999	2000
Agricultura	2,3	3,1	4,0
Minería	40,8	34,1	62,5
Industria	10,7	12,6	14,3
Energía	43,1	54,6	55,9
Construcción	5,3	5,3	7,1
Comercio	7,6	8,2	10,0
Transporte	1,1	10,5	14,0
Finanzas	26,2	27,7	29,3
Servicios estatales	3,6	4,4	5,7
Total	8,4	9,3	11,5

Fuente: Guérnica Consultores S.A. (2005)

Figura N°7



Fuente: Poblete (2005)

Figura N°8: Distribución de Empresas según Rama de Actividad Económica

Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

Además del historial relacionado a las ramas de actividad económica, existe otro factor fundamental que se refiere al nivel de especificidad dentro de las empresas. En primer lugar, Joskow (1987) distingue entre distintos tipos de especificidad dentro de las empresas, que se diferencian según la localización, especificidad física y capital humano. Se cree que en empresas donde existe un alto grado de especificidad, lo cual está directamente ligado a un mayor nivel de stock de capital, proveedores y clientes tendrán incentivos a mantener relación de largo plazo y existirá una mayor probabilidad de capacitar a los trabajadores (Church y Ware, 2000).

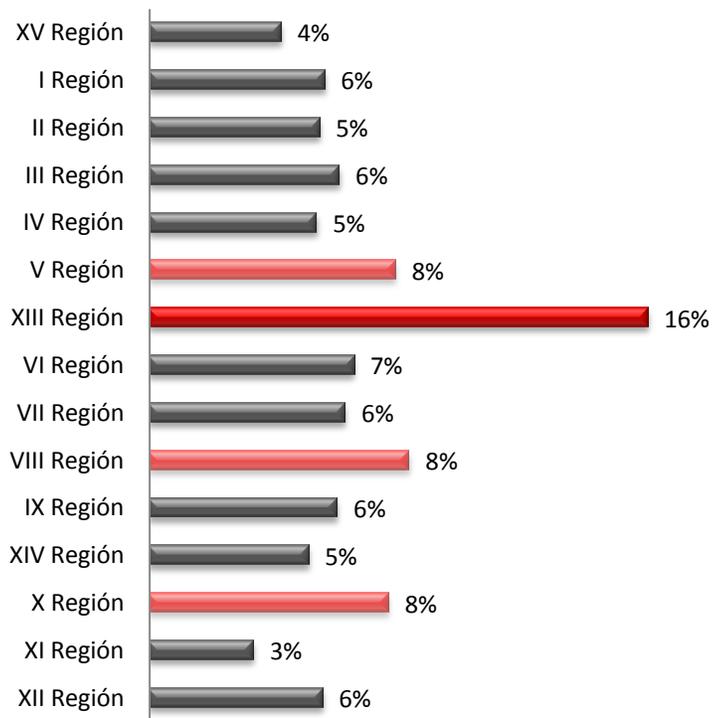
Si bien en la encuesta no existe una medida del nivel de especificidad de las empresas, éste está directamente relacionado a la rama de actividad económica por la intensidad de capital dentro de las empresas. A partir de un estudio de Rivero y Vergara (2006), el stock de capital neto para el año 2001, fue mayor en las empresas que corresponden a las ramas de actividad económica de Industrias manufactureras, Transporte y comunicaciones, Minería y Electricidad, gas y agua, en orden descendente. Además, señalan que en los sectores de Minería, Industrias manufactureras, Electricidad, gas y agua, Transporte y Comunicaciones y Servicios financieros y empresariales, son aquellos en los que ha existido un mayor crecimiento del capital. Razones que podrían explicar el mayor uso de capital se puede deber a que en los casos de Minería, Industrias manufactureras y Electricidad, gas y agua, los activos utilizados

son específicos, lo cual a su vez podría explicar el nivel de concentración de empresas, en que la industria resulta poco competitiva al existir un número reducido de empresas que se dedican a este rubro. En cuanto a las ramas de Transporte y comunicaciones y Servicios financieros y empresariales, el mayor uso de capital podría deberse a que en estas industrias se hace gran uso de tecnologías de información. A partir del motivo de especificidad dentro de las empresas, se ha decidido incorporar las variables Industrias manufactureras y Transporte y Comunicaciones, siendo éstas las únicas que aun no formaban parte del análisis.

Dado lo anterior, las variables a incluir serán *Rama_Minas_Canteras*, *Rama_Elect_Gas_Agua*, *Rama_Intermed_Fin*, *Rama_Manufact*, *Rama_Transp_Almac_Com*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Construcción*, *Rama_Comercio*, *Rama_Inmob_Empresa*, y , las cuales son variables Dummy que toman el valor 1 si la empresa pertenece a tal rama y valor 0 si no. La hipótesis es que las cinco primeras serán significativas y de coeficiente positivo, debido al historial y al nivel de especificidad anteriormente mencionado. Respecto a las demás variables, el efecto que se espera para las variables *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Construcción* y *Rama_Comercio* es que sean significativas de coeficiente negativo, dado el historial que demuestra que ha existido una baja tasa de capacitación en estas ramas de actividad económica. Respecto a la variable *Rama_Inmob_Empresa*, que se asumirá forma parte de ‘Industrias’ (para efectos del análisis en las tablas anteriores), el efecto es incierto, pues en ambas tablas es posible ver que la fuerza laboral capacitada en esta rama no es ni alta ni baja, sino que se encuentra en un punto intermedio.

5. Región a la que pertenece la empresa

Respecto a la variable *Región*, la Figura N°9 demuestra la manera en que están distribuidas las empresas de la encuesta según región de Chile. Es posible notar que éstas se encuentran concentradas en un 16% en la Región Metropolitana, seguido por las Regiones V, VIII y X en que cada una de éstas acapara un 8% de las empresas y luego el resto de las regiones absorben entre un 4% y 7% de las empresas. Cabe decir que la concentración en ciertas regiones no es suficiente para concluir respecto al nivel de capacitación. Y es por esta razón que a continuación se analizarán aspectos como la concentración de capital humano e índices de competitividad según región, los cuales sí permitirán fundamentar la elección de ciertas regiones para el análisis.

Figura N°9: Distribución de Empresas según Región

Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

De acuerdo a Von Baer (2009), si bien se han logrado avances, Chile aún se encuentra muy centralizado y el capital humano se encuentra mayormente concentrado en la Región Metropolitana (en un 50,5%), la VIII Región (10,5%) y la V Región (9,8%). Además, de acuerdo a un estudio realizado por Diaz (2006) respecto a la CASEN 2003, también se demuestra que el capital humano se encuentra mayormente concentrado en la Región Metropolitana, VIII y V Región, donde la Región XI es aquella en la que existe la menor concentración. En este caso, de acuerdo a Mulligan y Sala-i-Martin (1997), se sigue una metodología en que se estima el nivel de capital humano de acuerdo al ingreso, educación y experiencia. Asumiendo que el nivel de capital humano depende de manera positiva y significativa de los niveles de escolaridad, y tomando en cuenta variados puntos de vista como Frazis et al. (1998), Becker (1962), O'Connell y Byrne (2009) y Rands (2001) que estipulan que a mayor escolaridad de los trabajadores, mayor es la probabilidad de que la empresa capacite, entonces por transitividad podría decirse que a mayor nivel de capital humano, será más probable que una empresa capacite. Por tanto, se esperará que empresas que pertenezcan a alguna de las regiones mencionadas, capaciten en mayor medida, razón por la cual tales variables serán incluidas en el análisis.

Por otro lado, ciertos autores se refieren a factores competitivos que influyen en el nivel de capacitación proporcionado. Frazis et al. (1998) señalan que se capacita en empresas más innovadoras con

mayor capacidad para enfrentar el cambio, Alba (1994) demuestra que en empresas más intensivas en capital y en constante cambio tecnológico se capacita más, y por último, Albert et. al (2005) estipulan que un menor nivel de capacitaciones se asocia a firmas en que el progreso tecnológico es reducido. Por tanto, a partir de un análisis respecto a los índices de competitividad (Von Baer, 2009), que incluyen los factores recientemente mencionados, es posible decir que se esperará que aquellas empresas que pertenezcan a regiones con mayores índices tenderán a capacitar más. Tales regiones son la Región Metropolitana (0,76⁶), la II Región (0,65), la V Región (0,52) y la XII Región (0,51).

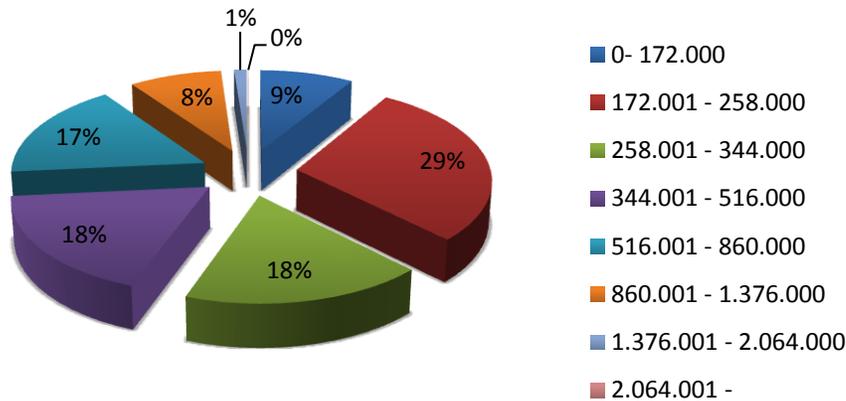
Dicho esto, es que se decidirán incluir las siguientes variables en el análisis; *RegiónII*, *RegiónV*, *RegiónXIII*, *RegiónVIII*, *RegiónXII*, *RegiónXI*, las cuales corresponden a la Región de Antofagasta, Valparaíso, Metropolitana, BíoBío, Magallanes y Aysén, respectivamente. Éstas son variables Dummy que toman el valor 1 si la empresa pertenece a tal región y valor 0 si no. Por los motivos denotados recientemente, se espera que éstas sean significativas y de coeficiente positivo, exceptuando la variable *RegiónXI*, de la cual se espera un coeficiente negativo.

6. Remuneraciones

Para esta variable se generó un promedio estimado de la remuneración per cápita dentro de cada empresa⁷. Si bien esta variable no toma en cuenta la distribución de tales remuneraciones, puede servir de aproximación para hacer una comparación entre empresas. A partir del Figura N°10, es posible notar que 73% de las empresas cuenta con remuneraciones per cápita que corresponden a los cuatro rangos inferiores, mientras que empresas que cuentan con remuneraciones de los 4 rangos superiores son del orden del 27%. Se decidirá incluir los rangos superiores por las razones que se especificarán a continuación.

⁶ Índice de Competitividad obtenido de Von Baer (2009)

⁷ En anexos se encuentra el DO N°1

Figura N°10: Distribución de Empresas según Remuneración per Cápita

Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

Varios autores; entre ellos Becker (1962), Arulampalan y Booth (1998) y Green (1993) concuerdan a partir de estudios empíricos que trabajadores con ocupaciones de mayor rango reciben más capacitaciones que trabajadores de menor rango. Tomando como supuesto que a mayor rango, mayor remuneración, podría esperarse que a mayor nivel de remuneración per cápita en la empresa, mayor sea la probabilidad de que tal empresa capacite.

Dado el motivo anterior se decidirá incluir la variable continua *Remun_per_Cap*, que se espera sea significativa de coeficiente positivo.

7. Proporción de trabajadores subcontratados o suministrados por terceros respecto a trabajadores contratados directamente

La subcontratación y el suministro de trabajadores han ido en aumento con el paso del tiempo y cada vez es más común contar con empresas que subcontratan a trabajadores para distintos tipos de labores, sobre todo en aquellas de mayor tamaño. De la encuesta, alrededor de un 15% de las empresas contratan a trabajadores de este tipo, ya sea subcontratados para la actividad principal u otras actividades o suministrados por terceros. De este 15%, la razón promedio entre trabajadores en tal condición (subcontratados para la actividad principal/subcontratados para otras actividades /suministrados por terceros) respecto a trabajadores con contrato directo corresponde a 7:10. Es decir por cada 10

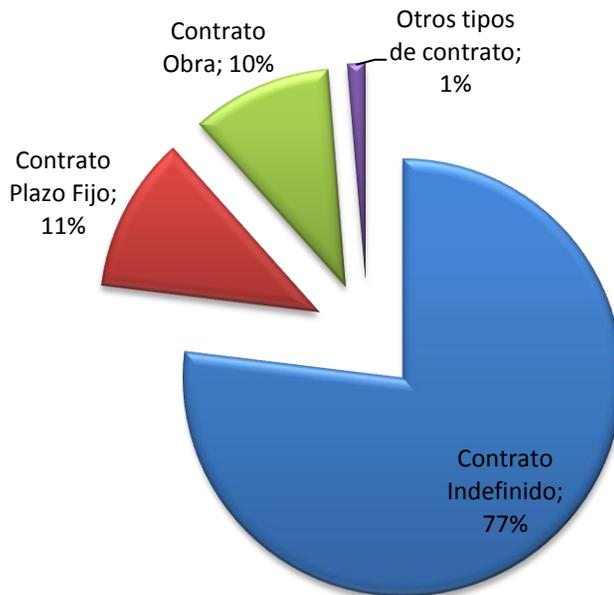
trabajadores con contrato directo, 7 están contratados bajo alguna de las especificaciones mencionadas recientemente. Por tanto, si bien el porcentaje de empresas que realiza este tipo de actividades parece bajo, en caso de que la empresa lo realice, la magnitud es bastante alta respecto a trabajadores con contrato directo. Por motivos que se mencionarán a continuación, se decidirá incluir tal variable en el análisis.

Según Silva (2007), si bien por un lado la subcontratación eleva la competitividad y productividad de la economía en su conjunto, contribuyendo a aumentar los puestos de empleo disponibles; por el otro, existe pérdida de derechos laborales y previsionales, menos capacitaciones y desarrollo laboral y menor negociación colectiva para este tipo de trabajadores. Si bien la subcontratación es un ítem que forma parte de la legislación del Código del Trabajo, aun ocurre que los trabajadores contratados de manera directa cuentan con mejores condiciones laborales que aquellos que no. Además, tal como señala Ugarte (2006), cabe mencionar que si bien existe legislación para la subcontratación, la figura del suministro de trabajadores es ambigua y no existe una definición clara y precisa, más que lo que se encuentra bajo el título de “Trabajo en empresas de servicios transitorios”.

Por las razones mencionadas anteriormente se incluirá la variable *Prop_sub_sum_direc*, que es una variable continua que mide la proporción de trabajadores subcontratados o suministrados por terceros respecto a los trabajadores contratados directamente. Se esperará que si aumenta tal razón, disminuyen las capacitaciones. Por tanto, se espera que sea una variable significativa de coeficiente negativo.

8. Proporción de trabajadores con contrato temporal

Existen una serie de tipos de contrato, que se definirán de la siguiente manera; contrato indefinido, a plazo fijo, por obra y otros (que incluyen contratos por aprendizaje, de trabajadores a domicilio, honorarios o boletas por servicio, en trámite de escrituración y aquellos sin escrituración). A partir de la Figura N°11, en que se demuestra el promedio de la proporción de trabajadores por tipo de contrato, es posible ver que de las empresas de la encuesta, un 77% de sus trabajadores trabajan bajo contrato indefinido, 11% bajo contrato a plazo fijo, 10% bajo contrato por obra y 1% bajo otro tipo de contrato. Por motivos que serán explicados a continuación, los contratos a plazo fijo y por obra serán agrupados formando la categoría de contratos temporales, variable que se incluirá en el análisis.

Figura N°11: Promedio de Tipos de Contrato en las Empresas de la Encuesta

Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

Arulampalan y Booth (1998) realizan un estudio empírico sobre cómo ciertos factores y principalmente la flexibilidad laboral afecta a la provisión de capacitaciones. La medida que se utiliza como proxy de la flexibilidad laboral es el tipo de contrato. Los resultados del estudio concluyen que individuos con contratos temporales tienen una menor probabilidad de ser capacitados por el corto periodo post capacitación en que inversión puede ser amortizada, significando que el empleador cuenta con un bajo incentivo a proveerla. Además, tanto Fritsche (2012), como O'Connell y Byrne (2009), Booth y Francesconi (2000) y un estudio de la OECD (2002) demuestran que a mayor proporción de empleados *part time* o temporales, la probabilidad de capacitar disminuye.

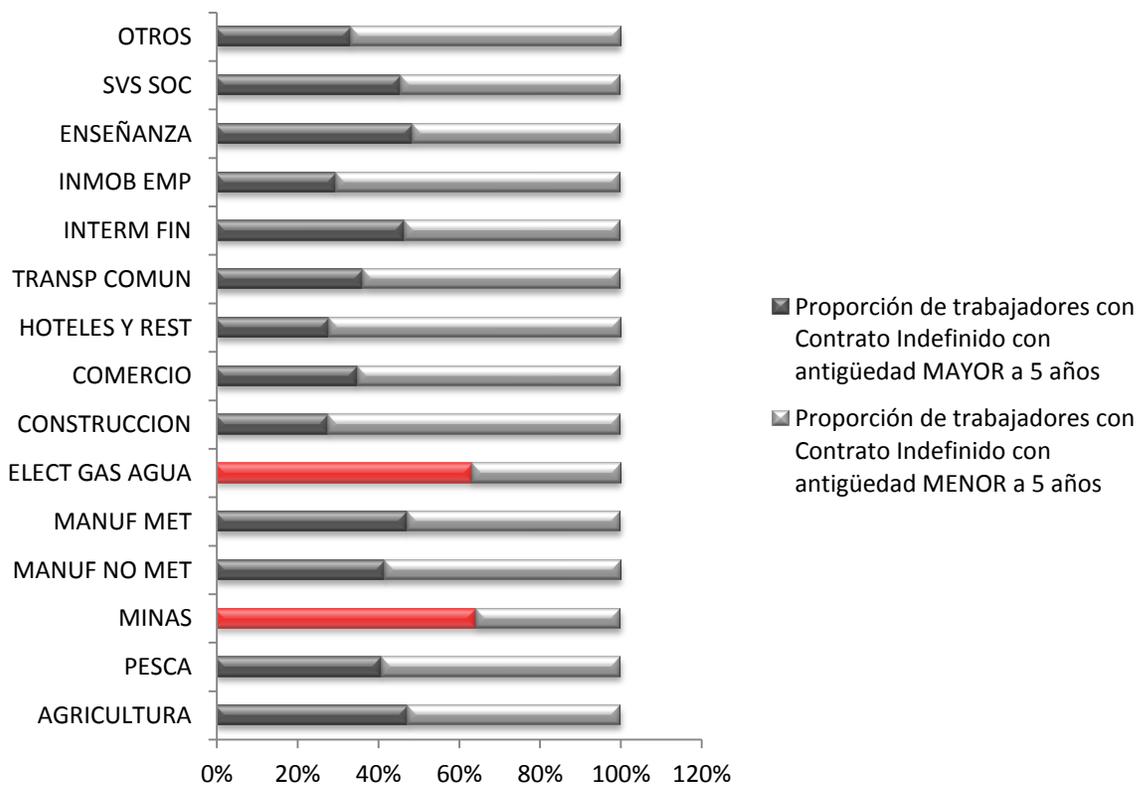
Por los motivos explicitados recientemente, se ha decidido incorporar al análisis la variable *Propor_Cont_Temp*, variable continua que se espera sea significativa y de coeficiente negativo. Es decir, a mayor proporción de contratos temporales en la empresa, menor será la probabilidad de que ésta capacite.

9. Rotación Laboral

En relación a la variable anterior que se refiere a que empleos de corto plazo tienen una incidencia negativa en las capacitaciones, no significa que todos los empleos de mayor permanencia incidirán de

manera positiva en las capacitaciones. Para analizar esto, se utilizará la proporción de trabajadores con contratos indefinidos de distintas antigüedades. Avalado con un estudio de Gatica y Romaguera (2005), la rotación laboral se puede ligar con la antigüedad de una empresa, en que si la proporción de trabajadores con contratos indefinidos de menor antigüedad es mayor, es posible decir que en tal empresa existe una alta rotación laboral. A partir de la Figura N°12, es posible visualizar que las empresas pertenecientes a las ramas de Minas y Canteras y de Electricidad, gas y agua son aquellas que cuentan con la mayor proporción de trabajadores con contratos de mayor antigüedad, es decir donde existe menor rotación laboral. Y que las empresas pertenecientes a las ramas de Hoteles y Restaurants y de Construcción son aquellas que cuentan con la mayor rotación laboral. Por motivos que se explicarán a continuación se incluirá la proporción de trabajadores con contratos indefinidos entre 1 y 5 años y aquellos sobre 5 años.

Figura N°12: Distribución de Trabajadores según Antigüedad de Contrato Indefinido para Empresas de distintas Ramas de Actividad económica



Fuente: Elaboración propia a partir de ENCLA 2011

A partir de un estudio de los determinantes de la capacitación en Irlanda, O’Connell y Byrne (2009), demuestran que trabajadores *full time* son capacitados en mayor medida frente a trabajadores *part*

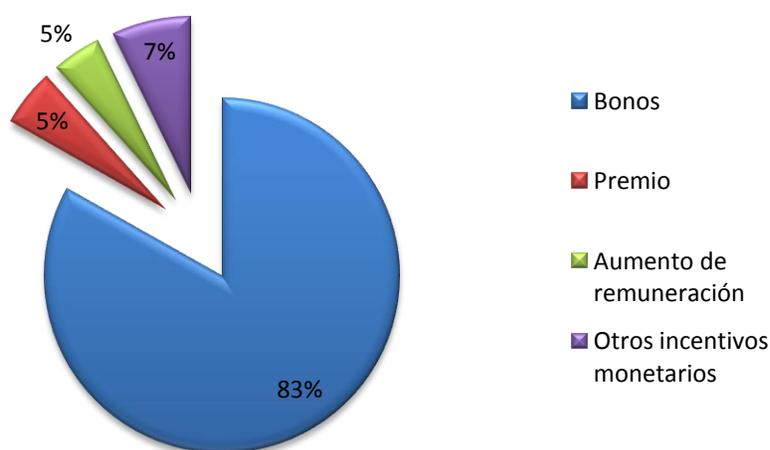
time. Es decir que mientras más tiempo los individuos forman parte de la empresa, entonces serán capacitados en mayor medida.

Dados los motivos recientemente mencionados, se incluirán las variables *Prop_Indef_1_5* y *Prop_Indef_5_*, variables continuas en que la primera mide la proporción de trabajadores con contrato indefinido entre 1 y 5 años y la segunda mide la proporción de trabajadores con contrato indefinido mayor a 5 años; ambas proporciones sobre el total de trabajadores con contrato indefinido. Se espera que ambas variables sean significativas, en que la primera entregue un coeficiente negativo, mientras que la segunda un coeficiente positivo.

10. Existencia de incentivos

Tal variable se refiere a pagos de incentivos tales como bonos, premios u otros con el fin de aumentar la producción o productividad. A partir de la encuesta, un 58% de las empresas contestó que sí se pagan regularmente incentivos, mientras que un 40% contestó que no y un 2% se declaró no contar con información. De aquellas empresas que sí declaran contar con incentivos, un 83% de estos se pagan en bonos, 7% con otros incentivos monetarios y 5% tanto con premios como con aumentos de remuneración, lo cual puede ser visto en la Figura N°13. A continuación se explicará el motivo de la inclusión de tal variable en el análisis.

Figura N°13: Distribución de Empresas según tipo de Incentivo entregado



Fuente: Elaboración propia a partir de la ENCLA 2011

A partir de un estudio empírico realizado en Estados Unidos acerca de los determinantes de la capacitación (Frazis et al., 1998), se obtiene que en aquellas firmas donde mantener relaciones de largo plazo tiene importancia, se capacitará en mayor medida. Maneras de mantener las relaciones de largo plazo puede depender de la magnitud de beneficios adicionales a las remuneraciones, que en este caso se utilizará como proxy la existencia de algún incentivo, tales como bonos premios u otros. Éstos provocan una reducción en las renunciaciones, mayor permanencia en la empresa, y por tanto un mayor incentivo para la empresa de capacitar. En otro estudio Frazis et al. (1995) también destaca que un alto grado de compromiso entre el empleador y empleado, lo cual puede ser motivado con planes de bienestar, aumenta la capacitación.

Dados los motivos explicados anteriormente, se decidió incorporar la variable *Incentivos*, la cual toma valor 1 en caso de que la empresa ofrezca incentivos y 0 si no. Se espera que ésta sea significativa de coeficiente positivo.

En Anexos 1 es posible encontrar un mayor detalle sobre cada una de las variables independientes a incluir en análisis.

Correlación entre Variables

- Primer caso

En primer lugar, este caso corresponde a aquel en que la variable dependiente mide la proporción de trabajadores capacitados sobre el número total de trabajadores (*Propor_Capacit*). En Anexos 2 se encuentra la matriz de correlaciones de coeficiente donde es posible notar que son significativas las siguientes variables; *Microempre*, *Gran_Empre*, *Sindicato*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Elect_Gas_Agua*, *Rama_Intermed_Fin*, *Rama_Construcción*, *Remun_per_Cap*, *Prop_sub_sum_direc* e *Incentivos*.

Matemáticamente, este caso sería como el que sigue,

Donde y es la variable dependiente que mide la proporción de trabajadores capacitados sobre el número total de trabajadores, X es una matriz que incorpora todas las variables independientes mencionadas en el apartado anterior y β la matriz de coeficientes que se relacionan a cada una de las variables independientes. Dado que se realiza una estimación a través de mínimos cuadrados ordinarios, se supondrá que ϵ , el término de error, se distribuye de manera normal con media igual cero y varianza igual y constante para todas las observaciones.

- Segundo caso

Este caso corresponde a aquel en que la variable toma valor 1 cuando la empresa capacita y 0 cuando ésta no lo hace (*Si_Capacita*). En este caso, a partir de la tabla en Anexos 3, es posible notar que son significativas las siguientes variables; *Microempre*, *Gran_Empre*, *Sindicato*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Intermed_Fin*, *Rama_Comercio*, *RegiónXIII*, *Remun_per_Cap*, *Prop_sub_sum_direc*, *Propor_Cont_Temp* e *Incentivos*.

Matemáticamente, el caso anterior es visto de la siguiente manera,

Donde:

Por otro lado, π denota la función de probabilidad de que la empresa capacite, α es la constante y los β denotan los coeficientes de cada una de las variables independientes mencionadas en el apartado anterior. Por último, dado que se está realizando un probit, se supondrá que ϵ es el término de error que se distribuye de manera normal.

Por tanto, para cada uno de los casos, al hacer la regresión se incluirá a aquellas variables que demostraron ser significativas en la matriz de correlación.

- Tercer caso

Para el tercer caso la variable dependiente sigue siendo la proporción de trabajadores capacitados, pero sólo se incluyen las observaciones de empresas que sí capacitan, lo cual corresponde a un 56% de las empresas. Al analizar la correlación a través de la tabla de matrices de correlación, en Anexos 13, es posible notar que las variables que resultan significativas son *Gran_Empre*, *Sindicato*, *Rama_Construcción*, *RegiónXIII* y *Prop_sub_sum_direc*.

Matemáticamente, este caso sería como el que sigue:

Donde y es la variable dependiente que mide la proporción de trabajadores capacitados sobre el número total de trabajadores exclusivamente para empresas que sí capacitan, X es una matriz que incorpora todas las variables independientes mencionadas en el apartado anterior y β la matriz de coeficientes que se relacionan a cada una de las variables independientes. Dado que se realiza una estimación a través de mínimos cuadrados ordinarios, se supondrá que ϵ , el término de error, se distribuye de manera normal con media igual cero y varianza igual y constante para todas las observaciones.

Stata: Modelación y Resultados

Para el primer caso se ha decidido hacer una regresión de mínimos cuadrados, para el segundo caso un probit y para el tercer caso una regresión. En primer lugar, se realiza una regresión en que la variable dependiente es la proporción de trabajadores capacitados sobre el total de los trabajadores. En este caso (Modelo_1), los resultados pueden ser vistos en Anexos 5, en que demuestran ser significativas las variables *Microempre*, *Gran_Empre*, *Sindicato*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Intermed_Fin*, *Rama_Construcción*, *Remun_per_Cap* e *Incentivos*. Si es una micro empresa, disminuye la proporción de capacitados en 6,4 puntos porcentuales; si es una gran empresa aumenta la proporción de capacitados en 11,7 puntos porcentuales; si existe sindicato, aumenta la proporción de capacitados en 10,2 puntos porcentuales; si la empresa pertenece a la rama de Agricultura, ganadería y silvicultura, aumenta la proporción de capacitados en 10,6 puntos porcentuales; si la empresa pertenece a la rama de Intermediación Financiera, aumenta la proporción de capacitados en 20,2 puntos porcentuales; si la empresa pertenece a la rama de Construcción, disminuye la proporción de trabajadores capacitados en 10,6 puntos porcentuales; y por último, si en la empresa se entregan incentivos, aumenta la proporción de trabajadores capacitados en 5,3 puntos porcentuales; Para la variable remuneración per cápita, el coeficiente es del orden de 0,000000146 para el caso de que la remuneración aumente en 1 peso chileno. Para que tenga mayor relevancia, se ha decidido analizar qué ocurre cuando la remuneración aumenta en 100.000 pesos chilenos, obteniendo en ese caso un aumento en la proporción de capacitados de 1,46 puntos porcentuales.

Luego se realiza un probit en que la variable dependiente es la probabilidad de que una empresa capacite o no (Modelo_2). A través de los efectos marginales (Anexos 7), es posible notar que las variables que resultan ser significativas son *Microempre*, *Gran_Empre*, *Sindicato*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, *Rama_Intermed_Fin*, *Remun_per_Cap*, *Propor_Cont_Temp* e *Incentivos*. Si es una micro empresa, la probabilidad de que tal empresa capacite disminuye en 18,2%; si es una gran empresa, la probabilidad de que capacite aumenta en un 20,3%; si existe sindicato, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en un 10,5%; si la empresa pertenece a la rama de Agricultura, ganadería y silvicultura, aumenta la proporción de capacitados en 10,3%; si la empresa pertenece a la rama de Intermediación Financiera, aumenta la probabilidad de capacitación en un 23,7%; si aumenta la proporción de trabajadores con contratos temporales en un punto porcentual, aumenta la probabilidad de que la empresa capacite en un 13,9%; si la empresa entrega incentivos, aumenta la probabilidad de que la empresa capacite en un 13,3%; y por último, si la remuneración per cápita aumenta en 100.000 pesos chilenos, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 3,9%.

Al hacer una comparación de los criterios de información para ambos modelos, es posible notar que para el Modelo_1, 4123.864 y para el Modelo_2, 3796.865, lo cual puede ser visualizado en Anexos 8. Por esta razón es posible decir que el Modelo_2 resulta mejor que el Modelo_1.

El siguiente paso que se ha decidido tomar es realizar una regresión del Modelo_1, utilizando sólo aquellas variables que resultaron ser significativas (dando lugar al Modelo_3). Los resultados pueden ser vistos en Anexos 9, en que todas las variables resultan ser significativas y el valor de los coeficientes para cada variable es casi el mismo que en el caso anterior, en que a lo más varía en una décima. El criterio de información se reduce a 4117.253, en comparación al anterior 4123.864, visto en Anexos 10.

Al realizar el probit utilizando sólo aquellas variables que resultan ser significativas (Modelo_4) y analizando los efectos marginales vistos en Anexos 12, se obtiene que todas las variables son significativas, con coeficientes similares al caso anterior. El criterio de información se reduce de 3796.865 a 3778.625 (Anexos 13), por lo cual resulta mejor este modelo.

Al efectuar la regresión para el tercer caso (Anexos 14), sólo resultan significativas las variables *Sindicato*, *Rama_Construcción*, *RegiónXIII* y *Prop_sub_sum_direc*, en que los coeficientes son los siguientes; si existe sindicato, la proporción de trabajadores capacitados aumenta en 7,4 puntos porcentuales; si la empresa pertenece a la rama Construcción, la proporción de trabajadores capacitados disminuye en 19,2 puntos porcentuales; si la proporción de trabajadores subcontratados o suministrados por terceros aumenta en un punto porcentual, la proporción de trabajadores capacitados aumenta en 3,3 puntos porcentuales y por último si la empresa pertenece a la Región Metropolitana, la proporción de trabajadores capacitados disminuye en 10,6 puntos porcentuales. Los resultados son poco decisivos y además los signos de los coeficientes de las variables *Prop_sub_sum_direc* y *RegiónXIII* son contrarios a los esperados.

Al comparar las hipótesis con los resultados, es posible decir que ciertas variables que se creía serían significativas no lo fueron, ni en las regresiones ni tampoco al calcular las matrices de correlación. Éstas variables son la Rama de Actividades Inmobiliarias y Empresariales (*Rama_Inmob_Emp*), la proporción de trabajadores con contratos indefinidos de cierta antigüedad (*Prop_Indef_1_5* y *Prop_Indef_5_*), y las empresas pertenecientes a la II, V, VIII y XII región (*RegiónII*, *RegiónVIII*, *RegiónV* y *RegiónXIII*). Hubo otro tipo de variables que sí mostraron ser significativas al hacer la matriz de correlaciones, pero que no lo fueron al hacerlas interactuar en los modelos. Por ejemplo para el Modelo_1, al hacer interactuar las variables, *Emp_No_Feminiz*, *Ramas_Minus_Canteras*, *Rama_Comercio* Y *Propor_Cont_Temp* dejaron de ser significativas. Mientras que para el Modelo_2, al hacerlas interactuar, dejan de ser significativas *Emp_No_Feminiz*, *Rama_Minus_Canteras*,

Rama_Elect_Gas_Agua y *Rama_Construcción*. Para el Modelo_5, al hacer interactuar a las variables, deja de ser significativa la variable *Gran_Empre*.

Por último, para aquellas variables que si fueron significativas, tanto en la matriz de correlaciones como en el Modelo_3, se obtienen los impactos esperados, exceptuando a la variable *Rama_Agric_Ganad_Silvic*, en que se esperaba un coeficiente negativo y se obtiene uno positivo. Para el Modelo_4, también ocurre lo mismo, exceptuando a las variables *Propor_Cont_Temp*, *Microempresa* y *Rama_Agric_Ganad_Silvic*. Respecto a *Propor_Cont_Temp*, se esperaba un coeficiente negativo y sin embargo los resultados muestran un coeficiente de signo positivo. Por último para el Modelo_5, las variables *Prop_sub_sum_direc* y *RegiónXIII* entregan resultados contrarios a los esperados en que para la primera variable se esperaba un signo negativo y se obtiene un signo positivo y para la segunda se esperaba un coeficiente positivo y sin embargo es negativo

Respecto a un análisis de los R^2 , para el Modelo_1 es del orden de un 6,57%, lo cual significa que el modelo explica sólo en un 6,57% la proporción de trabajadores capacitados, mientras que al hacer interactuar sólo las variables significativas (Modelo_3), éste disminuye a 6,41%. Para el Modelo_2, es del orden de un 12,89%, mientras que al realizar un probit incluyendo sólo aquellas variables que resultaron ser significativas (Modelo_4) disminuye a un 12,77%. Por último, para el Modelo_5 que incluye sólo aquellas empresas que sí capacitaron, el R^2 entrega un valor de un 2,66%, el cual se caracteriza por ser el más bajo de todos.

Sintetizando los resultados, es posible decir que las variables que tienen los efectos más importantes son las siguientes. Si es una microempresa, la probabilidad de que la empresa capacite disminuye en 18,2%, mientras que la proporción de trabajadores capacitados disminuye en 6,4 puntos porcentuales. Si es una empresa grande, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 20,3%, mientras que la proporción de trabajadores capacitados aumenta en 11,7 puntos porcentuales. Si existe sindicato, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 10,5%, mientras que la proporción de trabajadores capacitados aumenta en 10,3 puntos porcentuales. Si la empresa pertenece a la rama de Intermediación Financiera, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 23,7%, mientras que la proporción de trabajadores capacitados aumenta en 20,2 puntos porcentuales. Si la empresa pertenece a la rama de Construcción, no es significativa en el modelo probit y para el caso de la proporción de trabajadores capacitados, ésta disminuye en 10,1 puntos porcentuales. Si aumenta la remuneración per cápita en 100.000 pesos chilenos, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 3,9%, mientras que la variable no es significativa al realizar la primera regresión. Por último, si existen incentivos dentro de la empresa, la probabilidad de que la empresa capacite aumenta en 13,3%, mientras que la proporción

de trabajadores capacitados aumenta en 5,3 puntos porcentuales. A continuación se concluirá acerca de los temas más relevantes respecto a los resultados obtenidos.

Capítulo III

Conclusiones

A partir de los resultados, se obtienen una serie de conclusiones interesantes. En primer lugar, resulta bastante bajo el R^2 , reflejando que las variables independientes de cada modelo no explican en mayor medida a la variable dependiente. Cabe decir que esto podría ocurrir dado que la capacitación obedece a múltiples lógicas del tipo económico, social o cultural, las cuales o bien no existen en la encuesta utilizada o bien son variables difíciles de medir o cuantificar. Pese a este resultado, se obtienen conclusiones relevantes para aquellas variables que resultan significativas, las cuales serán comentadas a continuación.

Primero que todo, las variables *Gran_Empre*, *Microempre*, *Sindicato*, *Rama_Intermed_Fin*, *Remun_per_Cap*, *Incentivos* y *Rama_Construcción* resultan ser significativas y además coinciden con lo planteado en las hipótesis. En la hipótesis se había mencionado que si la empresa es de tamaño grande, pertenece a la rama de Intermediación Financiera, cuenta con una mayor remuneración per cápita y existen incentivos, entonces mayor será la probabilidad de que la empresa capacite y que lo realice en mayor medida. Por otro lado, si la empresa pertenece a la rama de construcción y es una microempresa, es menor la probabilidad de que la empresa capacite y si lo hace, es en menor medida. Por tanto, estos resultando repercuten de manera importante a la hora de realizar recomendaciones.

Segundo, aquellas variables que resultan ser significativas pero que no coinciden con las hipótesis son las variables *Propor_Cont_Temp*, *Prop_sub_sum_direc*, *Rama_Agric_Ganad_Silvic* y *RegiónXIII*. Respecto a si aumenta la proporción de trabajadores con contrato temporal, se esperaba que el coeficiente fuese negativo y sin embargo resulta positivo y de magnitud bastante alta. Este efecto podría explicarse porque últimamente se está dando con mayor frecuencia que las empresas subcontratan a otras empresas o trabajadores para realizar ciertas labores por un determinado periodo de tiempo, en que para desarrollarla se exige un mínimo de conocimientos y habilidades que pueden ser enseñados a través de una capacitación específica en la que la empresa invierte. Otra explicación podría ser que en las empresas en que existe una mayor proporción de trabajadores con contratos temporales, los trabajadores con contratos permanentes son mayormente valorados que en empresas donde la proporción de trabajadores con contrato temporal es menor. Y por tanto, en las empresas donde se aprecia más a los trabajadores con contrato permanente, existe una mayor probabilidad de capacitar a éste tipo de trabajadores, de manera específica. En cuanto a si aumenta la proporción de trabajadores subcontratados o suministrados por

terceros, se esperaba que el signo fuese negativo y sin embargo se obtiene un coeficiente positivo. Esto puede ser explicado debido a que tal tipo de trabajadores pueden ser ligados a cargos más específicos dado que se contratan por un determinado periodo de tiempo, para realizar cierta labor. Y por esta razón podría creerse que la empresa tendería a capacitar en mayor medida. Respecto a si la empresa pertenece a la rama de agricultura, ganadería y silvicultura, se esperaba un coeficiente negativo y sin embargo se obtiene uno positivo. En cuanto a este hecho no existe una explicación lo suficientemente fuerte pues todo el historial demuestra que la fuerza laboral ha sido capacitada en menor medida en empresas pertenecientes a esta rama, con diferencias de gran magnitud. Por último, si la empresa pertenece a la Región Metropolitana, se espera que el coeficiente sea positivo y sin embargo en el Modelo_5 se obtiene un coeficiente negativo. Respecto a este hecho, no se encuentra una explicación lo suficientemente creíble dado que tanto el historial como la literatura avalan que el coeficiente debiese ser positivo. Como último comentario respecto al Modelo_5, llama la atención que sólo cuatro hayan sido las variables significativas (y que para dos de éstas se hayan obtenido los coeficientes esperados) para el caso en que la variable dependiente fue la proporción de trabajadores capacitados exclusivamente para las empresas que si capacitan. Esto podría reflejar el hecho de que el proceso que siguen las empresas no es decidir capacitar y luego definir en qué magnitud, si no que primero definir las necesidades de capacitación y que luego según su significancia se justifique realizarla o no.

Si bien este tipo de resultados respecto a las variables significativas permite extraer recomendaciones para un futuro, es posible decir que los modelos reflejan que se requieren importantes mejoras en la estimación de la capacitación. A partir de los resultados obtenidos respecto al , se demuestra que las variables independientes no logran explicar de buena manera a la variable dependiente, lo cual podría explicarse porque la encuesta utilizada no cuenta con la cantidad de información necesaria para realizar esta estimación o que simplemente existen variables que no pueden ser cuantificadas. Por tanto, para futuros estudios, sería importante encontrar información que se adecúe mejor a las necesidades del caso. Además, cabe decir que tal como se mencionó a comienzos de este trabajo, las capacitaciones en cada empresa pueden ser altamente heterogéneas y puede que éstas cuenten con fines muy diferentes que hacen que los resultados no sean lo suficientemente correctos. Por ejemplo, puede darse que una empresa efectivamente capacite de manera general respecto a habilidades técnicas que pudieran servirle al trabajador en otros cargos, mientras que otra empresa puede estar utilizando los fondos públicos para capacitar a sus trabajadores de manera de mejorar el clima laboral. Por tanto, al realizar un estudio como éste, se debe tener en cuenta que existen diferencias como las mencionadas y que éstas pueden influir a la hora de obtener una mejor estimación. Por último, cabe decir que la distinción que se hace respecto a capacitación general y específica, es fundamental pues las empresas tenderán a capacitar más de manera específica. Si bien dentro de la base de datos utilizada no se encuentra esta distinción, al realizar

recomendaciones, éstas si se toman en cuenta. Así, puede decirse que para que los futuros estudios sean más rigurosos, se debe incorporar esta importante distinción a nivel de datos.

Para darle término a este trabajo, a continuación se realizan una serie de recomendaciones para el futuro de las políticas públicas de Chile respecto al desarrollo de capital humano, de manera que la implementación de capacitación sea realmente efectiva e inclusiva.

Recomendaciones

1. Recomendación respecto al resultado de variables

Dentro de los resultados más relevantes de este trabajo, se pudo observar que variables como el mayor tamaño de las empresas, la existencia de sindicato y aumentos en la remuneración per cápita aumentan tanto la probabilidad de que una empresa capacite como la magnitud de trabajadores capacitados. A partir de esto se realizan una serie de recomendaciones al respecto.

En cuanto al tamaño de las empresas, el que ésta sea de gran tamaño, aumenta tanto la probabilidad como la magnitud de la capacitación mientras que si es una microempresa, ambas disminuyen. Respecto a este hecho, es posible decir que la capacitación en microempresas ha sido insuficiente por el difícil acceso al crédito para inversiones en capacitación y dada la escasa información de usuarios tanto sobre quiénes ofrecen las capacitaciones como los beneficios indirectos. De hecho Belmar et al. (2007) demuestran que un 0,4% de las microempresas hacían uso de la Franquicia tributaria, mientras que de las grandes empresas, era del orden de un 80%. Por tanto, es importante que los fondos públicos tengan como fin la rentabilidad social, en que la capacitación y en especial la capacitación general, sea destinada a las empresas más vulnerables, logrando cubrir aquellas que no cuentan con los recursos suficientes para lograr un buen desarrollo de capital humano.

Respecto a la existencia de sindicato, tal como demuestra Ramos (2010), el sindicalismo sirve como herramienta contra la desigualdad, perfeccionando el mercado y teniendo como rol la distribución de rentas, el freno de arbitrariedades y negociación de las condiciones laborales dentro de la legítima indeterminación salarial⁸, tal como el ítem respecto a la capacitación. La sindicalización en Chile aun se encuentra muy marginada, en que a través de un estudio realizado por Solimano (2009), se demuestra que anterior al régimen militar, la tasa de sindicalización era del orden de un 20%, en 1992 se redujo a 16% y a un 11% para el año 2006. Además, para el 2009, el porcentaje de trabajadores bajo negociación colectiva alcanzaba sólo un 8%. Sin ir más lejos, tal como se mencionó en un comienzo, de la muestra sólo un 20% de las empresas declaró contar con sindicato. Por tanto, junto a una mejora en los derechos laborales, se le debe otorgar mayor poder a las organizaciones sindicales, pues no sólo los empleadores sino los trabajadores son aquellos que tienen la mayor capacidad para detectar las necesidades de capacitación y presionar para la mejora de éstas.

⁸ Productividad que el trabajador puede tener en su empresa en relación con la generalidad de empresas

Además, este trabajo demostró que aumentos en la remuneración per cápita dentro de una empresa generan aumentos en la probabilidad como en la magnitud de las capacitaciones, sugiriendo que trabajadores de mayor rango y por ende, de mayores remuneraciones son capacitados en mayor medida respecto a aquellos de un menor rango. Por tanto, se debiera avanzar en pos de aquellos empleados más vulnerables, que a diferencia de los trabajadores de mayor rango, cuentan tanto con menores recursos para auto capacitarse, como también con menor nivel de escolaridad. Esto genera que los fondos públicos sean de carácter regresivo, financiando a aquellos que pueden hacerlo por si solos, quiénes ya cuentan con ventajas dentro del mercado laboral. Por tanto, el SENCE debe apuntar a ampliar la cobertura para tanto empresas como empleados vulnerables, especialmente de capacitación del tipo general.

2. Reestructuración de actual sistema de capacitación

Tal como se mencionó en algún momento, la capacitación ha sido deficiente en tres aspectos; equidad de asignación de recursos, eficiencia para lograr objetivos y efectividad en los resultados. Los fondos públicos se encuentran mal gastados y de hecho, no es extraño encontrar cursos de capacitación financiados por la Franquicia Tributaria, que tienen como fin mejorar el clima laboral, informar a los trabajadores acerca de planes y estrategias o mejorar las comunicaciones, aspectos que el Estado no debería estar financiando dado que existen usos más urgentes y porque además, este tipo de empresas llevarían a cabo este tipo de cursos, con o sin apoyo del Estado (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2011). El actual sistema de capacitaciones debiese ser reformado respecto a los puntos que se mencionarán a continuación.

En primer lugar, se debe mejorar el sistema de certificación ChileValora. Tal como demuestran Ruiz-Tagle y Sehnbruch (2010), un buen sistema de certificaciones, en que el Estado ofrezca capacitación en sus políticas sociales, becas y préstamos en educación permanente, los trabajadores se verán motivados a hacerse ellos mismos responsables de su formación laboral. Además de un buen sistema de certificación, se deben revisar las actuales prácticas pedagógicas, pues son críticas a la hora de lograr buenos resultados. Un sistema de certificaciones deficiente genera que por un lado existan trabajadores sin ningún incentivo a capacitarse si luego ésta no es reconocida de manera adecuada, y que por otro lado, en el caso de que sí se capaciten, ésta no tenga ningún efecto sobre el desempeño laboral o salarios.

En segundo lugar, los cursos han demostrado ser de corta duración, los OTECs muy heterogéneos, en que algunos son de muy mala calidad y los OTIC financian a ciertos gremios (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2011). Por tanto se debe avanzar para mejorar la eficiencia de los OTIC, en que se

aumente la cobertura a todo tipo de empresas y mejorar la calidad de los OTEC en que el SENCE verdaderamente realice su labor de supervisión y control de los estándares de calidad, en que dentro de los estándares exista un mínimo de la duración de los cursos. Por tanto, para un futuro, el SENCE tiene un rol fundamental tanto en la supervisión, control de calidad y transparencia del mercado de capacitación, de manera que tanto empresas como empleados puedan tomar decisiones con mayor información.

3. Diseño de programas de capacitación

A partir de un análisis sobre estrategias de capacitación exitosas en América Latina y el Caribe (Novick, 1998), se estipulan una serie de recomendaciones respecto al diseño de programas de capacitación. En primer lugar, se debe realizar un diagnóstico del público objetivo al cual se quiere focalizar la capacitación, en que se valoren los conocimientos tácitos, historia, experiencias y errores, de manera de contar con una estandarización conjunta de esta información. Junto con esto, los cursos de capacitación deberían tener una duración mínima, pues aquellos que demuestran ser más efectivos son cursos permanentes de larga duración.

En segundo lugar, la capacitación se debe incluir como dimensión integrante y componente sistémico de la gestión empresarial y no como una actividad paralela, de manera que los resultados sean efectivos a un nivel conjunto de empresa y trabajadores. Además, estos últimos deben ser incluidos en todas las áreas de conocimiento de la empresa, de manera que se sientan parte del proceso productivo y bloque fundamental para el desarrollo de ésta.

En tercer lugar, para lograr una implementación exitosa, deben existir tanto mecanismos de detección de las necesidades de capacitación, como evaluaciones tanto previa, durante y posterior a la capacitación y uso de programas piloto, en que se repliquen prácticas traídas del exterior. Junto con esto, se deben formar a supervisores que tengan cercanía a los empleados, de manera que se formen equipos de trabajo y se certifiquen las habilidades efectivamente adquiridas durante las capacitaciones.

Por último, deben existir adecuados centros de capacitación, tanto dentro como fuera de la empresa. Debiese haber un constante monitoreo por parte de supervisores y el SENCE, a los trabajadores capacitados y también a los organismos capacitadores (OTECs y OTICs). La interacción entre el Estado, la empresa y los trabajadores es fundamental a la hora de diseñar programas y formular políticas. Tanto el sindicato como los comités bipartitos de capacitación pueden servir como plataformas para presentar necesidades, quejas y propuestas.

Todos estos factores se debiesen incluir en la legislación de la Franquicia Tributaria, de manera que si se pretende hacer uso de ésta, se cumpla con una serie de requisitos de implementación, evaluación y supervisión.

Capítulo IV

Anexos

1. Estadísticas descriptivas básicas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Microempre	3153	.1715826	.3770771	0	1
Gran_Empre	3153	.170314	.375968	0	1
Sindicato	3153	.1975896	.398244	0	1
Emp_No_Fem~z	3153	.7405645	.4383944	0	1
RegiónXI	3153	.0336188	.1802744	0	1
Rama_Manuf~t	3153	.1455756	.3527362	0	1
Rama_Trans~m	3153	.0869014	.2817351	0	1
Rama_Agric~c	3153	.1011735	.3016061	0	1
Rama_Minas~s	3153	.0117349	.1077071	0	1
Rama_Elect~a	3153	.0076118	.0869267	0	1
Rama_Inter~n	3153	.0091976	.0954771	0	1
Rama_Const~n	3153	.1113225	.314581	0	1
Rama_Comer~o	3153	.2017127	.4013424	0	1
Rama_Inmob~a	3153	.1129083	.3165309	0	1
RegiónII	3153	.0548684	.2277593	0	1
RegiónV	3153	.0792896	.270233	0	1
RegiónXIII	3153	.1604821	.3671108	0	1
RegiónVIII	3153	.0837298	.2770261	0	1
RegiónXII	3153	.0558199	.2296099	0	1
Remun_per_~p	3112	420804.7	295674.1	0	2618393
Prop_sub_s~c	3145	.1040477	.8626284	0	23
Propor_Con~p	3151	.2179413	.2812983	0	1
Prop_Indef~5	2813	.4351845	.2729075	0	1
Prop_Inde~5_	2813	.387248	.297735	0	1
Incentivos	3153	.5845227	.4928823	0	1

2. Primer caso: Matriz de correlación de coeficientes

	Propor~it	Microe~e	Gran_E~e	Sindic~o	Emp_No~z	RegiónXI	Rama_M~t
Propor_Cap~t	1.0000						
Microempre	-0.1101*	1.0000					
Gran_Empre	0.1611*	-0.2062*	1.0000				
Sindicato	0.1680*	-0.2195*	0.5041*	1.0000			
Emp_No_Fem~z	-0.0297	-0.0531*	-0.0225	-0.0370*	1.0000		
RegiónXI	-0.0245	0.0878*	-0.0751*	-0.0660*	-0.0140	1.0000	
Rama_Manuf~t	-0.0310	-0.0233	0.0546*	0.1294*	0.1151*	-0.0570*	1.0000
Rama_Trans~m	-0.0021	0.0059	-0.0319	0.0166	0.1466*	-0.0013	-0.1273*
Rama_Agric~c	0.0514*	-0.0383*	-0.0541*	-0.0661*	0.1458*	-0.0217	-0.1385*
Rama_Minas~s	0.0083	-0.0418*	0.0368*	0.0421*	0.0578*	-0.0040	-0.0450*
Rama_Elect~a	0.0356*	-0.0108	0.0283	0.1032*	0.0435*	0.0242	-0.0362*
Rama_Inter~n	0.0671*	-0.0174	0.0712*	0.0440*	-0.0567*	-0.0180	-0.0398*
Rama_Const~n	-0.0745*	-0.0594*	0.0220	-0.0794*	0.1957*	0.0291	-0.1461*
Rama_Comer~o	-0.0306	0.0710*	-0.0511*	-0.1085*	-0.0198	0.0290	-0.2075*
Rama_Inmob~a	0.0168	0.0237	0.0490*	0.0017	-0.0060	-0.0165	-0.1473*
RegiónII	0.0278	-0.0247	-0.0351*	-0.0041	-0.0290	-0.0449*	-0.0481*
RegiónV	0.0170	-0.0152	0.0201	0.0430*	-0.0057	-0.0547*	-0.0379*
RegiónXIII	0.0110	-0.0936*	0.2938*	0.1606*	0.0005	-0.0815*	0.0621*
RegiónVIII	-0.0007	-0.0252	0.0519*	0.0427*	0.0352*	-0.0564*	0.0473*
RegiónXII	0.0134	0.0432*	-0.0587*	-0.0582*	-0.0042	-0.0454*	-0.0142
Remun_per_~p	0.1377*	-0.1557*	0.1564*	0.2135*	0.0698*	-0.0338	-0.0008
Prop_sub_s~c	0.0510*	-0.0305	0.0319	0.0267	0.0374*	0.0315	0.0140
Propor_Con~p	0.0328	-0.1932*	0.1321*	-0.0912*	0.0661*	-0.0052	-0.1004*
Prop_Indef~5	0.0210	-0.0002	0.0006	-0.0452*	-0.0334	0.0077	-0.0370
Prop_Inde~5_	-0.0070	0.0238	-0.0219	0.0934*	-0.0053	-0.0242	0.0522*
Incentivos	0.0956*	-0.1574*	0.1235*	0.1000*	0.1103*	-0.0463*	0.0652*

3. Segundo caso: Matriz de correlación de coeficientes

	Si_Cap~a	Microe~e	Gran_E~e	Sindic~o	Emp_No~z	RegiónXI	Rama_M~t
Si_Capacita	1.0000						
Microempre	-0.2387*	1.0000					
Gran_Empre	0.2344*	-0.2062*	1.0000				
Sindicato	0.2040*	-0.2195*	0.5041*	1.0000			
Emp_No_Fem~z	-0.0049	-0.0531*	-0.0225	-0.0370*	1.0000		
RegiónXI	-0.0500*	0.0878*	-0.0751*	-0.0660*	-0.0140	1.0000	
Rama_Manuf~t	-0.0329	-0.0233	0.0546*	0.1294*	0.1151*	-0.0570*	1.0000
Rama_Trans~m	-0.0257	0.0059	-0.0319	0.0166	0.1466*	-0.0013	-0.1273*
Rama_Agric~c	0.0408*	-0.0383*	-0.0541*	-0.0661*	0.1458*	-0.0217	-0.1385*
Rama_Minas~s	0.0299	-0.0418*	0.0368*	0.0421*	0.0578*	-0.0040	-0.0450*
Rama_Elect~a	0.0250	-0.0108	0.0283	0.1032*	0.0435*	0.0242	-0.0362*
Rama_Inter~n	0.0641*	-0.0174	0.0712*	0.0440*	-0.0567*	-0.0180	-0.0398*
Rama_Const~n	-0.0039	-0.0594*	0.0220	-0.0794*	0.1957*	0.0291	-0.1461*
Rama_Comer~o	-0.0486*	0.0710*	-0.0511*	-0.1085*	-0.0198	0.0290	-0.2075*
Rama_Inmob~a	0.0106	0.0237	0.0490*	0.0017	-0.0060	-0.0165	-0.1473*
RegiónII	0.0308	-0.0247	-0.0351*	-0.0041	-0.0290	-0.0449*	-0.0481*
RegiónV	0.0268	-0.0152	0.0201	0.0430*	-0.0057	-0.0547*	-0.0379*
RegiónXIII	0.0911*	-0.0936*	0.2938*	0.1606*	0.0005	-0.0815*	0.0621*
RegiónVIII	-0.0038	-0.0252	0.0519*	0.0427*	0.0352*	-0.0564*	0.0473*
RegiónXII	0.0035	0.0432*	-0.0587*	-0.0582*	-0.0042	-0.0454*	-0.0142
Remun_per~p	0.2457*	-0.1557*	0.1564*	0.2135*	0.0698*	-0.0338	-0.0008
Prop_sub_s~c	0.0392*	-0.0305	0.0319	0.0267	0.0374*	0.0315	0.0140
Propor_Con~p	0.0958*	-0.1932*	0.1321*	-0.0912*	0.0661*	-0.0052	-0.1004*
Prop_Indef~5	0.0190	-0.0002	0.0006	-0.0452*	-0.0334	0.0077	-0.0370
Prop_Inde~5_	-0.0079	0.0238	-0.0219	0.0934*	-0.0053	-0.0242	0.0522*
Incentivos	0.2006*	-0.1574*	0.1235*	0.1000*	0.1103*	-0.0463*	0.0652*

4. Matriz de correlaciones para el tercer caso

	Propor~2	Microe~e	Gran_E~e	Sindic~o	Emp_No~z	Rama_M~t	Rama_T~m
Propor_Cap~2	1.0000						
Microempre	0.0303	1.0000					
Gran_Empre	0.0498*	-0.2062*	1.0000				
Sindicato	0.0848*	-0.2195*	0.5041*	1.0000			
Emp_No_Fem~z	-0.0410	-0.0531*	-0.0225	-0.0370*	1.0000		
Rama_Manuf~t	-0.0211	-0.0233	0.0546*	0.1294*	0.1151*	1.0000	
Rama_Trans~m	0.0198	0.0059	-0.0319	0.0166	0.1466*	-0.1273*	1.0000
Rama_Agric~c	0.0445	-0.0383*	-0.0541*	-0.0661*	0.1458*	-0.1385*	-0.1035*
Rama_Minas~s	-0.0111	-0.0418*	0.0368*	0.0421*	0.0578*	-0.0450*	-0.0336
Rama_Elect~a	0.0333	-0.0108	0.0283	0.1032*	0.0435*	-0.0362*	-0.0270
Rama_Inter~n	0.0423	-0.0174	0.0712*	0.0440*	-0.0567*	-0.0398*	-0.0297
Rama_Const~n	-0.1143*	-0.0594*	0.0220	-0.0794*	0.1957*	-0.1461*	-0.1092*
Rama_Comer~o	-0.0086	0.0710*	-0.0511*	-0.1085*	-0.0198	-0.2075*	-0.1551*
Rama_Inmob~a	0.0171	0.0237	0.0490*	0.0017	-0.0060	-0.1473*	-0.1101*
RegiónII	0.0161	-0.0247	-0.0351*	-0.0041	-0.0290	-0.0481*	0.0196
RegiónV	0.0029	-0.0152	0.0201	0.0430*	-0.0057	-0.0379*	0.0595*
RegiónXIII	-0.0529*	-0.0936*	0.2938*	0.1606*	0.0005	0.0621*	-0.0337
RegiónVIII	0.0023	-0.0252	0.0519*	0.0427*	0.0352*	0.0473*	0.0043
RegiónXII	0.0179	0.0432*	-0.0587*	-0.0582*	-0.0042	-0.0142	0.0231
Remun_per_~p	0.0120	-0.1557*	0.1564*	0.2135*	0.0698*	-0.0008	0.0710*
Prop_sub_s~c	0.0540*	-0.0305	0.0319	0.0267	0.0374*	0.0140	0.0231
Propor_Con~p	-0.0280	-0.1932*	0.1321*	-0.0912*	0.0661*	-0.1004*	-0.0928*
Prop_Indef~5	0.0167	-0.0002	0.0006	-0.0452*	-0.0334	-0.0370	0.0328
Prop_Inde~5	-0.0046	0.0238	-0.0219	0.0934*	-0.0053	0.0522*	-0.0597*
Incentivos	-0.0170	-0.1574*	0.1235*	0.1000*	0.1103*	0.0652*	-0.0552*

5. Regresión MCO para el primer caso

Linear regression

Number of obs = 3084
 F(10, 3073) = 22.72
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.0657
 Root MSE = .46632

Propor_Cap~t	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Microempre	-.0641666	.0178094	-3.60	0.000	-.099086	-.0292471
Gran_Empre	.1171806	.0283377	4.14	0.000	.0616178	.1727433
Sindicato	.1022749	.0292072	3.50	0.000	.0450074	.1595424
Rama_Agric~c	.1006153	.0362143	2.78	0.005	.0296085	.171622
Rama_Elect~a	.0757932	.0833081	0.91	0.363	-.0875521	.2391384
Rama_Inter~n	.2020901	.0719807	2.81	0.005	.060955	.3432252
Rama_Const~n	-.1006521	.0205555	-4.90	0.000	-.1409559	-.0603482
Remun_per_~p	1.46e-07	3.30e-08	4.44	0.000	8.17e-08	2.11e-07
Prop_sub_s~c	.020076	.0123544	1.63	0.104	-.0041477	.0442996
Incentivos	.0535478	.0171523	3.12	0.002	.0199166	.087179
_cons	.1651091	.0164885	10.01	0.000	.1327796	.1974387

6. Probit para el segundo caso

Iteration 0: log likelihood = -2119.4
 Iteration 1: log likelihood = -1847.8178
 Iteration 2: log likelihood = -1846.18
 Iteration 3: log likelihood = -1846.174
 Iteration 4: log likelihood = -1846.174

Probit regression
 Log likelihood = -1846.174
 Number of obs = 3102
 LR chi2(12) = 546.45
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1289

Si_Capacita	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Microempre	-.4607342	.0669353	-6.88	0.000	-.5919251	-.3295433
Gran_Empre	.5566254	.0856349	6.50	0.000	.388784	.7244667
Sindicato	.275262	.0757882	3.63	0.000	.1267198	.4238043
RegiónXI	-.1008273	.1306497	-0.77	0.440	-.3568959	.1552414
Rama_Agríc	.2719373	.0820669	3.31	0.001	.1110891	.4327854
Rama_Inter	.707179	.3513495	2.01	0.044	.0185465	1.395811
Rama_Comer	.042737	.0614218	0.70	0.487	-.0776475	.1631215
RegiónXIII	-.065439	.0719805	-0.91	0.363	-.2065182	.0756402
Remun_per	1.00e-06	9.44e-08	10.64	0.000	8.19e-07	1.19e-06
Prop_sub	.0215335	.0278407	0.77	0.439	-.0330332	.0761003
Propor_Con	.3567682	.0916912	3.89	0.000	.1770567	.5364796
Incentivos	.3400963	.0490815	6.93	0.000	.2438982	.4362943
_cons	-.5822138	.0639398	-9.11	0.000	-.7075335	-.456894

7. Efectos Marginales para Modelo_2

Marginal effects after probit
 $y = \text{Pr}(\text{Si_Capacita}) (\text{predict})$
 = .58555233

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C. I.]		x
Microe~e*	-.181815	.02622	-6.93	0.000	-.233201	-.130429	.172147
Gran_E~e*	.202712	.02815	7.20	0.000	.147544	.25788	.167956
Sindic~o*	.1046954	.02793	3.75	0.000	.049946	.159445	.19697
RegiónXI*	-.0396366	.05173	-0.77	0.444	-.141018	.061745	.034172
Rama_A~c*	.1026381	.02972	3.45	0.001	.044391	.160886	.101225
Rama_I~n*	.2373434	.09236	2.57	0.010	.05633	.418356	.009026
Rama_C~o*	.0166075	.0238	0.70	0.485	-.03003	.063245	.200516
Reg~XIII*	-.0256162	.02829	-0.91	0.365	-.081058	.029826	.159252
Remun~p	3.91e-07	.00000	10.67	0.000	3.2e-07	4.6e-07	420682
Prop_s~c	.0083923	.01085	0.77	0.439	-.012873	.029658	.105415
Propor~p	.1390445	.03574	3.89	0.000	.068989	.2091	.217409
Incent~s*	.1327134	.01908	6.96	0.000	.09532	.170106	.586074

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

8. Criterios de Información para Modelo_1 y Modelo_2

Model	obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
Modelo_1	3084	-2122.467	-2017.745	11	4057.491	4123.864

Model	obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
Modelo_2	3102	-2119.4	-1846.174	13	3718.348	3796.865

9. Regresión MCO incluyendo sólo aquellas variables que resultaron ser significativas anteriormente

Linear regression

Number of obs = 3091
 F(8, 3082) = 27.75
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.0641
 Root MSE = .46618

Propor_Cap~t	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Microempre	-.0633711	.0178088	-3.56	0.000	-.0982895	-.0284528
Gran_Empre	.1178219	.0283103	4.16	0.000	.062313	.1733309
sindicato	.1043668	.0290237	3.60	0.000	.0474589	.1612746
Rama_Agric~c	.1005845	.0360622	2.79	0.005	.0298761	.1712929
Rama_Inter~n	.2082766	.0701352	2.97	0.003	.0707602	.345793
Rama_Const~n	-.1002679	.0204826	-4.90	0.000	-.1404287	-.060107
Remun_per_~p	1.51e-07	3.31e-08	4.56	0.000	8.59e-08	2.16e-07
Incentivos	.0536403	.0171069	3.14	0.002	.0200983	.0871823
_cons	.1650226	.0164378	10.04	0.000	.1327924	.1972528

10. Criterios de Información para Modelo_3

Model	obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
Modelo_3	3091	-2124.876	-2022.463	9	4062.927	4117.253

14. Regresión para Modelo_5

Linear regression

Number of obs = **1761**
 F(5, 1755) = **13.31**
 Prob > F = **0.0000**
 R-squared = **0.0266**
 Root MSE = **.53633**

Propor_Cap~2	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Gran_Empre	.0545789	.0348871	1.56	0.118	-.0138456	.1230035
Sindicato	.074548	.035484	2.10	0.036	.0049525	.1441434
Rama_Const~n	-.1926511	.0302132	-6.38	0.000	-.2519088	-.1333934
Prop_sub_s~c	.0339458	.0103679	3.27	0.001	.0136109	.0542806
RegiónXIII	-.1061304	.0308922	-3.44	0.001	-.1667198	-.0455409
_cons	.5139671	.0162446	31.64	0.000	.4821063	.545828

15. Criterios de información para Modelo_5

Model	obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
Modelo_5	1761	-1422.396	-1398.644	6	2809.287	2842.129

Bibliografía

- Aedo, C. y M. Pizarro (2004), “Rentabilidad Económica del Programa de Capacitación Laboral de Jóvenes Chile Joven”, Santiago.
- Alba-Ramírez, A. (1994), “Formal Training, Temporary Contracts, Productivity and Wages in Spain”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 56(2): 151-70, Oxford.
- Albert, C., C. García-Serrano and V. Hernanz (2005), “Firm-provided Training and Temporary Contracts”, *Spanish Economic Review*, 7(1): 67-88, Bilbao.
- Almeida, R. and P. Carneiro (2006), “The Return to Firm Investment in Human Capital”, World Bank Policy Research Working Paper No. 3851.
- Arulampalam, W. and A. Booth (1998), “Training and Labour Market Flexibility: Is there a Trade-Off?”, *British Journal of Industrial Relations*, 36(4): 521-536.
- Barrett, A. and P.J. O’Connell (2001), “Does Training Generally Work? The Returns to in-Company Training”, *Industrial and Labour Relations Review*, 54(3): 647-662, Bonn.
- Barron, J.M., D.A. Black y M.A. Loewenstein (1989), “Job matching and on the job training”, *Journal of Labor Economics*, 7(1): 1-19.
- Bartel, A. (1989), “Formal Employee Training Programs and their Impact on Labor Productivity: Evidence from a Human Resource Survey”, *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper No. 3019, Cambridge.
- Becker, G. (1993), “Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education (3rd ed.)”, *National Bureau of Economic Research*, Chicago.
- Becker, G. (1962), “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”, *Journal of Political Economy*, 70(2): 9-49, Chicago.
- Belmar, C., T. Selamé, E. Martínez (2007), “Informe de Evaluación: Programa de Capacitación para Microempresarios y Trabajadores Independientes”, Ministerio del Trabajo y Previsión Social y Servicio Nacional de Capacitación y Empleo SENCE, Santiago.
- Blundell, R., L. Dearden, and C. Meghir (1996), “The Determinants and Effects of Work-Related in Britain”, *Institute for Fiscal Studies*, London.

- Booth, A. (1991), "Job-Related Formal Training, Who Receives it and What is it Worth?", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 53(3): 281-94, Oxford.
- Booth, A., M. Francesconi, and J. Frank (2000), "Temporary Jobs: Stepping Stones or Death Ends?" *The Economic Journal*, 112(480): 189-213, Bonn.
- Brunello, G. (2001), "On the Complementarity between Education and Training in Europe", *IZA Discussion Paper Series*, No. 309, Bonn.
- Church, J. y R. Ware (2000), "Industrial Organization: A Strategic Approach", *McGraw-Hill*, New York.
- Dearden, L., H. Reed and J. Van Reenen (2006), "The Impact of Training on Productivity and Wages: Evidence from British Panel Data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(4): 397-421.
- Díaz, J. (2006), "Brechas de Capital Humano en Chile", *División de Planificación Regional*, Ministerio de Planificación, Santiago.
- Dirección del Trabajo (2012), "Encla 2011: Informe de resultados", Séptima Encuesta Laboral, Santiago.
- Felstead, A., F.Green, K. Mayhew, and A. Pack (1999), "The Impact of Training on Labour Mobility", *British Journal of Industrial Relations*, 38(2): 261-275, Kent.
- Fitzenberger, B., A. Osikominu and M. Paul (2010), "The Heterogeneous Effects of Training Incidencia and Duration on Labor Market Transitions", *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung/ Center for European Economic Research*, Mannheim.
- Frazis, H, D. Herz, and M. Horrigan (1995), "Employer-Provided Training: Results from a New Survey", *Monthly Labor Review*, 118: No. 5.
- Frazis, H., M. Gittleman, and M. Joyce (1998), "Determinants of Training: An Analysis Using both Employer and Employee Characteristics", *Bureau of Labor Statistics*, Washington, DC.
- Fritsche, S. (2012), "Determinants of Training Participation: A Literature Review and Empirical Support from Personal-, Job-, Employer- and Health related Factors in Germany", *Netspar Theses*.
- Gatica, J. y P. Romaguera (2005), "El Mercado Laboral en Chile: Nuevos Temas y Desafíos", *Serie Economía*, Documentos de Trabajo No.210, Santiago.
- Gestión y Economía de Organizaciones S.A. (2009), "Evaluación en profundidades del Programa Franquicia Tributaria para Capacitación", Santiago

- Green, F. (1993), "The Determinants of Training of Male and Female Employees in Britain", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 55(1): 103-22, Oxford.
- Greenhalgh, C and M. Stewart (1987), "The Effects and Determinants of Training", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(2): 171-190, Coventry.
- Guérnica Consultores S.A (2005), "Caracterización del Impacto de la Capacitación a partir de los Datos de la Encuesta CASEN 2000 y 2003", Servicio Nacional de Capacitación- SENCE, Santiago.
- Gutiérrez, R. y J. Nuñez (2004), "Class Discrimination and Meritocracy in the Labor Market: Evidence from Chile", *Estudios de Economía*, 31(2): 113-132, Santiago.
- Holzer, H., R. Block, M. Cheatham, and J. Knott (1993), "Are Training Subsidies for Firms effective?: The Michigan Experience", *Industrial and Labor Relations Review*, 46(4): 625-36, Ithaca.
- Jara, O. (2002), "Evaluación del Sistema de Capacitación en Chile", *Editorial Universitaria*.
- Joskow, P. (1987), "Contract duration and relationship-specific investments: empirical evidence from coal markets", *American Economic Review*, 77(1): 168-185.
- Kluve, J., H. Schneider, A. Uhlendorff and Z. Zhao (2007), "Evaluating Continuous Training Programmes by using Generalized Propensity Score", *Journal of the Royal Statistical Society*, 175(2): 587-617.
- Konings, J. and S. Vanormelingen (2011), "The Impact of Training of Productivity and Wages: Firm Level Evidence", *Licos Discussion Papers*, No. 24409, Leuven.
- Livingstone, D.W. and M. Raykov (2005), "Union Influence on worker education and training in Canada in Tough Times", *Just Labour*, 5: 50-64, Toronto.
- Loewenstein, M. and J. Spletzer (1996), "Formal and Informal Training: Evidence from the NLSY", *Bureau of Labor Statistics*, Working Paper No. 254.
- Lopez, G. and H.Tan (2005), "Evaluating Training Programs for Small and Medium Enterprises: Lessons from Mexico", *World Bank Policy Research*, Working Paper No. 3760, Washington, DC.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2011), "Informe Final: Comisión Revisora del Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral", Santiago.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2012), "Informe Final Levantamiento de Demanda de Capacitación por Región", Santiago.

- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2007), “Ley 20.123: Regula Trabajo en Régimen de Subcontratación, el Funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios”, Santiago.
- Mulligan, C.B. and X. Sala-i-Martin (1997), “A Labor Income-based measure of the Value of Human Capital: An application to the States of the United States”, *National Bureau of Economic Research*, 9(2): 159-191, London.
- Muñoz, A. (2007), “Evaluaciones de Impacto de los Programas de Capacitación Laboral: la Experiencia Internacional y de Chile”, *Trabajo y Equidad*, Santiago.
- Novick, M. (1998), “Experiencias Exitosas de Capacitación de Empresas Innovadoras en América Latina y el Caribe: Su Articulación con el Aprendizaje de la Empresa”, Proyecto conjunto CEPAL/ONUDI.
- OECD (2002), “Employment Outlook”, Paris.
- O’Connell, P. and D. Byrne (2009), “The Determinants and Effects of Training at work: Bringing the Workplace back in”, *Economic and Social Research Institute*, Working Paper No. 289, Dublin.
- O’Connell, P.J. and K. Schömann (2002), “Education, Training and Employment Dynamics: Transitional Labour Markets in the European Union”, *Edward Elgar*, Labour Markets and Employment Policy series.
- Oosterbeek, H. (1998), “Unravelling Supply and Demand Factors in Work-Related Training”, *Oxford Economic Papers*, 50(2): 266-83, Oxford.
- Osikominu, A. (2009), “Quick Job Entry or Long-Term Human Capital Development? The Dynamic Effects of Alternative Training Schemes”, *IZA Discussion Papers*, No. 4638, Bonn.
- Poblete, R. (2004), “Capacitación Laboral para las PYME: Una Mirada a los Programas de Formación para Jóvenes en Chile”, *United Nations Publications*, Serie No. 149, CEPAL.
- Pollak, M. (2002), “Más y Mejor Capacitación para una Economía Competitiva”, *Editorial Universitaria*, Santiago.
- Popescu, N. y L. Tachiciu (2006), “Research and Development as a Determinant of Services Sector Competitiveness”, *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 3(4): 23-37, București.
- Puentes, E. y S. Urzúa (2010), “La Evidencia del Impacto de los Programas de Capacitación en el Desempeño del Mercado Laboral”, BID.

- Ramos, J. (2010), “Sindicalismo en el Sur en la era de la Globalización”, *Revista CEPAL* N°100, Santiago.
- Rands, A. (2001), “Efficiency versus Fairness from Labour Training Targeting Strategies”, *Datamétrica Consultoría Económica*, Working Paper No. 7, Recife.
- Rivero, R. y R. Vergara (2005), “Productividad Sectorial en Chile: 1986-2001”, *Cuadernos de Economía*, 43(5): 143-168, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ruiz-Tagle, J. y K. Sehnbruch (2010), “Desigualdad y Condiciones Laborales: Desafíos Futuros del Mercado Laboral Chileno”, *Clarisa Hardy*, Ideas para Chile: Aportes desde la Centro-Izquierda, Santiago.
- Sánchez, M. (2011). “Entorno Competitivo, Endeudamiento y Especificidad de los Activos: Evidencia en el Caso de las Empresas Españolas”, *EconoQuantum*, 9(1): 101-129.
- Sala, H. y J.I. Silva (2011), “Labor Productivity and Vocational Training: Evidence from Europe”, *IZA Discussion Papers*, No. 6171, Bonn.
- Selamé, T. (2004), “Mujeres, Brechas de Equidad y Mercado de Trabajo: Chile”, *Proyecto Género, Pobreza y Empleo*, OIT/PNUD.
- Servicio de Impuestos Internos Online (2007), “Beneficios Tributarios por Capacitación”, disponible en http://www.sii.cl/contribuyentes/actividades_especiales/beneficios_capac.htm.
- Silva, C. (2007), “La Subcontratación en Chile: Aproximación Sectorial”, *Trabajo y Equidad*, Consejo Asesor Presidencial, Santiago.
- Solimano, A. (2009), “Three Decades of Neoliberal Economics in Chile: Achievements, Failures and Dilemmas”, Research Paper No. 2009/37, United Nations University.
- Ugarte, J.L. (2006), “Sobre Relaciones Laborales Triangulares: La Subcontratación y el Suministro de Trabajadores”, 12(1): 11-29, *Ius et Praxis*.
- Veum, J. (1993), “Training among Young Adults: Who, What Kind and for How Long”, *Monthly Labor Review*, 116(8): 27-32.
- Von Baer, H. (2009), “Chile será Descentralizado, o no será Desarrollado: Fundamentos y Propuestas para una Política de Estado en Descentralización y Desarrollo”.