

# Ingresos y Microempresarias en Chile<sup>\*</sup>

Franklin Huaita<sup>\*\*</sup>    Patricio Valenzuela<sup>\*\*\*</sup>

4 de octubre de 2004

## Resumen

Utilizando los datos de la encuesta de Caracterización Socioeconómica CASEN 2000, este trabajo evalúa el impacto en la generación de ingresos de una mujer que logra convertirse en microempresaria en Chile, basándose en técnicas paramétricas y no paramétricas. Los resultados son robustos con ambas metodologías y van en apoyo de la formación de microempresas dirigidas por mujeres al encontrar un impacto positivo y estadísticamente significativo en los ingresos de las microempresarias. El premio por convertirse en microempresaria de microempresas con 2 a 5 trabajadores y de microempresas de 6 a 9 trabajadores es superior a 63% y 105%, respectivamente. Se encuentra además que el impacto aumenta cuando la microempresaria alcanza un nivel de educación superior completa.

Clasificación JEL: J16, J31, J41.

Keywords: Evaluación de Impacto, Ingresos Laborales, Microempresas.

---

<sup>\*</sup> Agradecemos los valiosos comentarios recibidos en el Encuentro de la Sociedad de Economistas de Chile realizado los días 23 y 24 de setiembre de 2004 en Villa Alemana.

<sup>\*\*</sup> email: fhuaita@facea.uchile.cl

<sup>\*\*\*</sup> email: pvalenar@facea.uchile.cl

# 1. Introducción

Este trabajo revisa en forma conjunta dos espacios que han tomado significativa importancia en los últimos años en Chile. Los problemas de género y de la microempresa han sido abordados en numerosos debates políticos y académicos con la intención de darle a las "mayorías"<sup>1</sup> del país las posibilidades de desarrollo que necesitan. Estos temas pueden revisarse desde varias perspectivas<sup>2</sup>, muchas de ellas importantes para la evaluación de su desarrollo y para el fomento de futuras políticas públicas, sin embargo para este trabajo nos atrae únicamente la creciente participación de las mujeres en el mercado laboral y la posibilidad de formar una microempresa como alternativa de empleo.

Es indudable que hoy en día las mujeres han asumido un activo rol en la economía, así lo demuestra el hecho que la participación femenina en el mercado laboral haya aumentado de un 29.5 % en 1992 a un 35.6 % en el año 2002 (INE, 2003), lo que en parte explica el hecho que el 30 % de las microempresas sean manejadas por mujeres (Valenzuela y Venegas, 2001). De la misma manera, han aumentado los incentivos y la promoción a las microempresas por parte de programas de financiamiento y capacitación con auspicio público y privado, sin embargo este apoyo es aún marginal si se toma en cuenta que la tasa de aumento de microempresas dirigidas por mujeres ha llegado incluso a superar varias veces la tasa de aumento de aquellas dirigidas por hombres (CEPAL, 2000). En el caso de las microempresarias chilenas casi un tercio de ellas son jefas de hogar y un 53,5 % de ellas aporta con más de la mitad del ingreso del hogar (Mideplan, 2000). Estos datos reflejan la importancia económica que aportan las microempresarias y la necesidad de políticas públicas que colaboren con sus iniciativas empresariales.

Nosotros buscamos en esta investigación, dada la distribución de empleo de la fuerza laboral femenina en Chile, evaluar la rentabilidad relativa de ser microempresaria con respecto al resto de asalariadas, rentabilidad que medimos en términos de ingresos por hora de la ocupación principal, para evitar tomar en cuenta la diferencia en las horas de trabajo de cada una lo que influye en un mayor o menor ingreso mensual. En otras palabras, nos preguntamos cuál es el ingreso

---

<sup>1</sup>Según los resultados del censo 2002, la cantidad de mujeres representa el 50.7 % de la población (INE, 2003) mientras que las microempresas cubren más del 80 % de las empresas del país y absorben cerca del 40 % de los ocupados (Valenzuela y Venegas, 2001).

<sup>2</sup>Existen actualmente en la agenda política y académica enfoques en torno a tratos desiguales de los que puede ser víctima la mujer en nuestra sociedad, como por ejemplo la influencia de características machistas en el hogar en la determinación de la participación laboral de la mujer. Otros abordan problemas de distribución del ingreso y la vulnerabilidad de los hogares con jefatura femenina. Por el lado de la microempresa, la necesidad de apoyo financiero del Estado es un tema recurrente en los debates, por citar sólo uno de ellos.

adicional por hora, si existiera, para una trabajadora remunerada de convertirse en microempresaria y si vale la pena hacer tal cambio. Por lo tanto, nuestro análisis está centrado sólo en las mujeres remuneradas aunque de la muestra total de trabajadoras excluimos intencionalmente a las empresarias por tener mayores ingresos y estar generalmente en una condición que difícilmente quieran cambiar. Definitivamente, de encontrarse resultados positivos en la dirección a convertirse en microempresaria en términos de ingresos sería interesante cuantificar también sus costos para sacar conclusiones más sólidas en términos de bienestar y orientar políticas públicas para mejorar el bienestar de las familias chilenas.

El documento se estructura como sigue: en la sección 2 presentamos la definición de microempresa que ocupamos y que es relevante dado el objeto de nuestro estudio. En la sección 3 nos referimos a los datos ocupados y presentamos las principales estadísticas descriptivas de la muestra en estudio, en la sección 4 planteamos la metodología a utilizar para estimar el efecto del ingreso de las microempresarias señalando las alternativas de solución a los sesgos que típicamente presentan estas estimaciones, entre ellas el uso del *propensity score matching*. En la sección 5 se muestran los resultados alcanzados con la metodología utilizada y finalmente en la sección 6 se hacen las conclusiones y consideraciones finales.

## 2. Definiciones

Existen variadas definiciones de las unidades productivas consideradas como microempresa, dentro de los criterios más usados están el número de empleados totales en la empresa, ya sean remunerados o no remunerados, las ventas promedio de la empresa y el nivel de activo fijo de la empresa. Todas las definiciones incluyen al trabajador por cuenta propia (TCP) como microempresario y llevan detrás una idea de relativa precariedad o bajo capital.

En esta investigación ocupamos la definición utilizada por el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) en base a la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN). Respecto a esta definición, debemos mencionar que busca ser una aproximación a la definición utilizada por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) que es la más utilizada en Chile pues busca identificar a beneficiarios de los programas de apoyo crediticio y de capacitación y asesoría, la cual no puede ser homologada totalmente con las variables preguntadas en la encuesta CASEN.

Esta definición considera como microempresa a aquellas empresas que:

- Son unipersonales (trabajadores por cuenta propia), o tienen como máximo nueve empleados incluido el microempresario. Se incluyen solamente los ocupados anteriormente indicados en unidades de hasta 9 personas en el sector de Manufactura y en Construcción, y los ocupados en establecimientos de hasta 5 personas en Comercio, Servicios, Transporte y Almacenamiento

- El trabajador por cuenta propia, o dueño de la empresa, tiene como máximo una educación técnica o superior incompleta.

- No pertenecen a los oficios de: clero, artistas, deportistas, ni servicio doméstico.

Adicionalmente, esta definición identifica al subconjunto de microempresas urbanas, mediante la exclusión de las ramas de actividad económica de Agricultura, Pesca y Minería.

En esta investigación ampliamos la definición de MIDEPLAN pues no excluimos a las microempresarias o TCP con educación superior completa, ya que el objetivo de esta investigación es reflejar el retorno de la microempresa al capital humano, no así al capital físico.

## **3. Datos y Estadísticas Descriptivas**

### **3.1. Descripción de los Datos**

Este documento emplea los datos de la encuesta CASEN 2000 para mujeres entre 15 y 60 años que tenían alguna remuneración al momento que se efectuó la encuesta. Adicionalmente se eliminó a aquellas cuya ocupación era la de familiar no remunerado y empresaria. Posteriormente y de acuerdo a la definición de microempresa adoptada se eliminó a las microempresarias de las categorías de oficio y de rama<sup>3</sup> correspondientes, con lo que tenemos un universo de 21,607 trabajadoras encuestadas.

La distribución de la muestra expandida<sup>4</sup> por ocupación se ilustra en el gráfico 1 donde se observa que los grupos de TCP, de microempresarias que dirigen empresas con 2 a 5 trabajadores (Micro 2-5) y de microempresarias con empresas

---

<sup>3</sup>Se eliminó el sector de servicios financieros y otros especializados para quedarnos únicamente con los servicios menos sofisticados

<sup>4</sup>Para que las estadísticas sean representativas de acá en adelante se ocupa la muestra expandida con el factor de expansión regional que reporta la misma encuesta CASEN.

de 6 a 9 trabajadores (Micro 6-9) representan un 16 % del total de trabajadoras en la muestra.

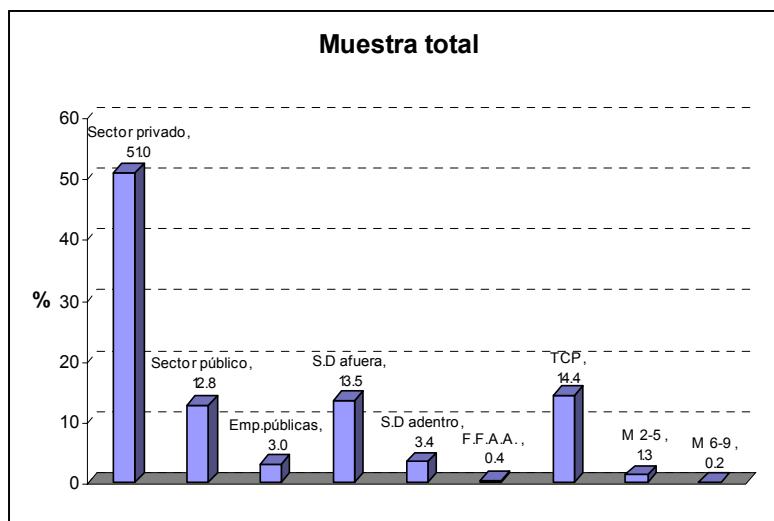


Gráfico 1: Muestra expandida por tipo de empleo

### 3.2. Estadísticas descriptivas

En esta subsección buscamos caracterizar la muestra de acuerdo a los niveles de ingreso y de escolaridad de cada uno de los 4 grupos relevantes. En el cuadro 1 se distribuye a las TCP, a las Micro 2-5 y Micro 6-9 y al resto de trabajadoras (Asalariadas), por el sector económico al que pertenecen:

	Asalariadas	TCP	Micro 2-5	Micro 6-9
No especificadas*	0.3	-	-	-
Agricultura*, Silvicultura, Pesca*	5.2	0.1	0.0	0.7
Minería*	0.2	-	-	-
Manufactura	9.6	18.9	15.9	98.0
Agua, luz, gas*	0.3	-	-	-
Construcción	1.1	0.9	1.9	1.3
Comercio	17.0	57.6	60.8	0.0
Transporte	2.8	2.1	2.5	0.0
Servicios Financieros*	9.2	-	-	-
Servicios	54.2	20.3	18.7	0.0

\* Para el caso de las microempresarias fueron eliminadas por definición de microempresa

Cuadro 1: Distribución porcentual de trabajadoras por sector económico

Como se muestra en el cuadro 1, más del 50 % de asalariadas trabajan en el

sector servicios, en cambio, las TCP se encuentran en mayor parte en el sector Comercio al igual que las Micro 2-5, mientras que las Micro 6-9 casi en su totalidad pertenecen a la Industria Manufacturera.

Por el lado de los ingresos por hora<sup>5</sup> que reciben, en el gráfico 2 se presentan las estimaciones de kernels gaussianos usando el ancho de banda óptimo.

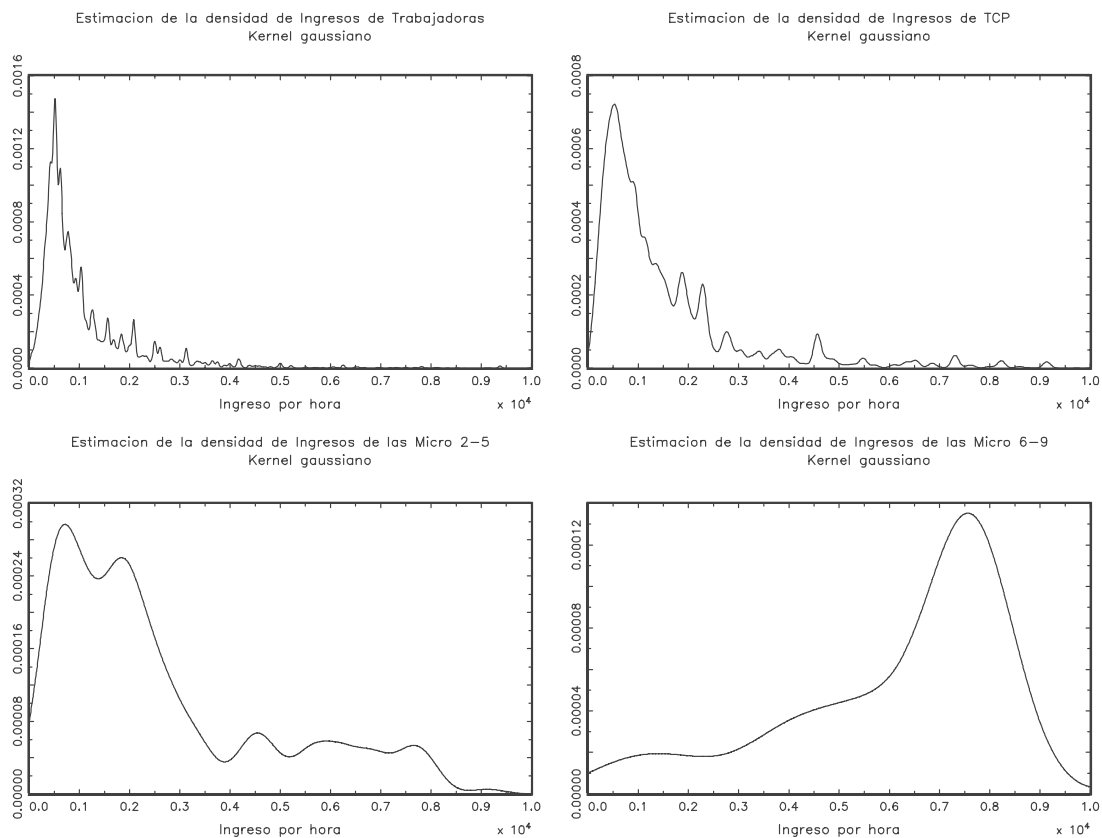


Gráfico 2: Kernel gaussiano del ingreso por hora

En general los kernels no son simétricos y se observa que para los 3 primeros grupos formados por las Asalariadas, las TCP y las Micro 2-5 la mayor proporción cae en el lado izquierdo del gráfico pero la cola derecha se va anchando a medida que pasamos de Asalariadas a TCP y a Micro 2-5. Para el caso de las Asalariadas

<sup>5</sup>Los ingresos por hora se calculan a partir del ingreso mensual de la ocupación principal y de las horas semanales trabajadas. Ambas reportadas en la encuesta CASEN 2000. El cálculo se obtiene de:

$$Y = \frac{YM}{HS(4)}$$
 donde Y son los ingresos por hora, YM es el ingreso mensual de la ocupación principal y HS son las horas semanales trabajadas.

la mayor probabilidad está en valores inferiores a \$ 1,000 y existe muy poca probabilidad de estar en valores superiores a \$ 3,000. Para las TCP la mayor parte cae en valores menores a \$ 2,000 y casi no existe probabilidad en ingresos superiores a \$ 5,000. Para las Micro 2-5 la mayor parte cae en ingresos menores a \$ 4,000 mientras que las Micro 6-9 son las que presentan probabilidad de ingresos más elevados en alrededor de los \$ 8,000.

En el gráfico 3 cruzamos información del cuadro 1 y del gráfico 2 para expresar en tramos de ingresos por hora lo que reciben las trabajadoras en cada sector económico.

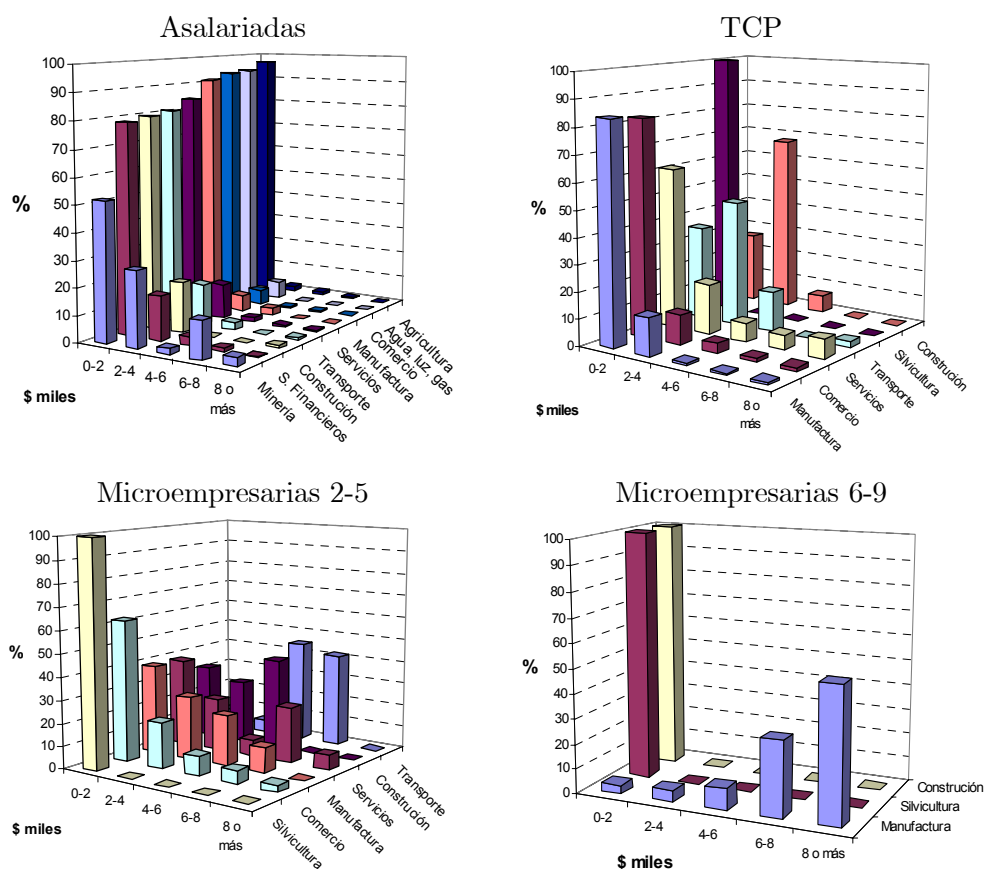


Gráfico 3: Ingresos por hora en cada sector económico

En términos generales, las Asalariadas consiguen bajos retornos en todos los sectores y sólo un porcentaje cercano al 15 % de las que trabajan en en Minería alcanza ingresos por hora entre \$ 6,000 y \$ 8,000, pero este sector es el de menor ocupación de Asalariadas. Una mirada rápida al gráfico nos muestra como la

situación cambia un poco si observamos a las TCP y un poco más si nos fijamos en las Micro 2-5, donde en ambos casos es el sector Comercio el de mayor ocupación pero que entrega mayores retornos a las Micro 2-5 que a las TCP. La situación de las Micro 6-9 es bastante diferente al resto. Sólo un 5% de ellas recibe menos de \$ 2,000 de las que sólo un 2% pertenecen al sector Manufactura mientras que más del 50% de las ocupadas en este sector gana por encima de \$ 8,000.

En el gráfico 4 se estiman kernels con ancho de banda óptimo para los años de escolaridad de cada grupo relevante. Se evidencia que la mayor probabilidad de educación para las Asalariadas, para las TCP y para las Micro 2-5 es de aproximadamente 12 años de escolaridad, mientras que para las Micro 6-9 es de aproximadamente 16 años de escolaridad, es decir, tienen una mayor probabilidad de educación superior. En el caso de las TCP se nota que no es un grupo con alto capital humano, pero sí con mayores ingresos que las Asalariadas.

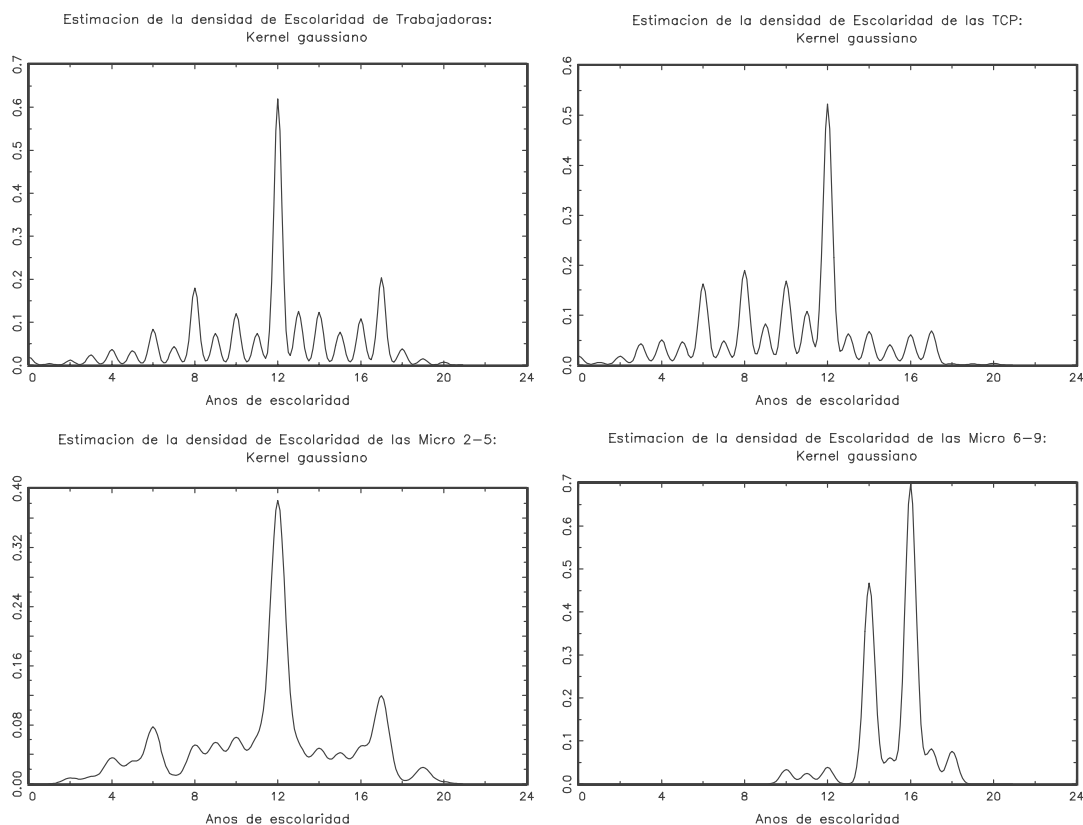


Gráfico 4: Kernel gaussiano para los años de escolaridad

Un resumen de las principales estadísticas descriptivas de los grupos de nuestra

muestra figura en el cuadro 2 donde se reportan los promedios de las principales variables de interés.

Cabe destacar que las microempresarias de microempresas multipersonales tienen en promedio mayor edad que se encuentra en torno a los 44 años, además son estas mismas las que se concentran principalmente en la zona urbana en relación a las Asalariadas y a las TCP. Son las Asalariadas las mujeres que se encuentran en menor proporción casadas o con pareja, 49 %, al ser comparadas con los 3 grupos restantes donde la tasa de mujeres en esta condición se encuentra en torno al 65 %. La capacitación ha estado dirigida principalmente a mujeres asalariadas que pertenecen a empresas donde existen políticas de recursos humanos que hacen uso de la franquicia SENCE, la falta de información en la microempresa hace que este instrumento no sea utilizado observándose una muy baja tasa de capacitación en el sector microempresarial femenino.

En relación a los ingresos los datos muestran, tanto para ingresos mensuales e ingresos por hora, que las Micro 6-9 son las que reciben los mayores ingresos, les siguen las Micro 2-5, las TCP y, finalmente, las Asalariadas son las que reciben los menores ingresos. Además se observa que a medida que aumenta la complejidad de la microempresa (medida por el número de trabajadores) las mujeres cuentan con mayores ingresos provenientes de otras fuentes que no corresponden a las de su ocupación principal. De este modo mujeres que cuentan con un mayor capital monetario, tienen un mayor salario de reserva y pueden enfrentar mayores riesgos al crear estructuras más complejas.

En el ámbito de la educación<sup>6</sup>, un punto a destacar es el elevado capital humano con que cuentan las Micro 6-9 donde el 57 % de ellas cuenta con educación universitaria. En contraste se observa el precario nivel de educación de las TCP donde sólo el 10 % cuenta con educación superior, ya sea técnica o universitaria. Seguidamente, el cuadro 3 presenta los resultados de los tests de diferencia de medias efectuados a estas variables, en la mayoría de los casos se rechaza que los grupos sean estadísticamente similares.

---

<sup>6</sup>En el caso de educación se considera dentro de cada nivel a aquellas que hayan terminado con sus estudios correspondientes, de tal manera que alguna que tenga estudios no terminados se le considera dentro del nivel inmediato inferior.

	Asalariadas	TCP	Micro 2-5	Micro 6-9
Edad	35.85	41.50	44.62	44.01
Experiencia laboral	19.17	26.40	27.99	23.85
Zona urbana (%)	93	93	96	99
Casada/Con Pareja (%)	49	65	66	64
Nº personas hogar	3.35	3.23	3.23	3.95
Horas semanales trabajadas	45.44	42.29	54.13	42.30
Capacitación (%)	19	8	8	0
Uso de internet (%)	2	1	2	0
Pertenece a organizaciones (%)	17	23	17	3
Ingreso por hora	893	1,254	2,521	4,882
Ingreso mensual	144,115	183,279	418,184	1,001,409
Otros ingresos	24,873	42,941	69,473	185,380
Escolaridad (años)	11.68	10.15	11.59	15.16
Sin educación formal (%)	9	11	3	0
Básica (%)	23	37	27	3
Media (%)	39	35	44	38
Técnica (%)	9	6	6	0
Universitaria (%)	15	4	13	57

Cuadro 2: Estadísticas descriptivas microempresarias

	Asalaria=TCP	Asalaria=M2-5	Asalaria=M6-9	TCP=M2-5	TCP=M6-9	M2-5=M6-9
Edad	249.84	124.81	43.35	43.90	13.57	3.49
Experiencia laboral	285.30	112.63	22.33	19.17	11.84	19.61
Zona urbana	0.0	18.56	13.84	18.89	14.44	8.64
Casada/Con Pareja	148.30	50.40	16.60	3.04	1.17	2.20
Nº personas hogar	29.16	9.26	17.26	0.00	22.82	18.40
Horas semanales trabajadas	92.94	93.18	12.69	72.03	0.02	31.33
Capacitación	120.21	37.20	23.91	0.00	15.82	16.41
Uso de internet	48.82	0.00	6.28	27.42	1.57	6.64
Pertenece a organizaciones	71.41	0.00	20.40	20.57	26.34	20.06
Ingreso por hora	91.19	125.95	120.49	-80.75	-109.26	-24.92
Ingreso mensual	108.28	249.63	299.08	-139.46	-195.78	-66.28
Otros ingresos	59.14	84.78	115.28	12.41	24.89	49.76
Escolaridad (años)	187.05	3.53	50.97	56.57	76.34	52.30
Básica	149.85	14.09	26.37	29.98	39.19	29.79
Media	38.41	15.42	1.15	27.27	3.51	6.34
Técnica	48.67	15.35	15.85	0.00	12.22	11.66
Universitaria	148.07	8.24	64.47	60.18	141.18	64.05

Cuadro 3: Test de diferencia de medias de las estadísticas descriptivas

## 4. Metodología

### 4.1. Técnicas Paramétricas de Evaluación

Para evaluar el impacto de que una mujer se convierta en microempresaria condicional a que está trabajando y recibiendo un ingreso, se propone una ecuación de Mincer de la forma:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_0 D_i + \beta_1 S_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i^2 + \beta_4 Z_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde  $Y_i$  es el ingreso por hora de la trabajadora,  $S_i$  es la escolaridad medida en años,  $X_i$  son los años de experiencia potencial<sup>7</sup> mientras que  $D$  es una variable dicotómica de la forma:

$$D_i = \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ si } i \text{ es microempresaria} \\ 0 \text{ si no lo es} \end{array} \right\}$$

y  $Z_i$  es un vector de variables que intenta controlar por otros factores que pueden determinar este ingreso tales como si la trabajadora ha recibido capacitación, si vive en zona urbana, si es casada o vive con su pareja, todas las anteriores variables dummy y además el número de personas que existan en su hogar. Un punto importante en una ecuación de ingresos de este tipo es que existen variables no observables que típicamente influyen en los ingresos. La habilidad no observada de las trabajadoras ocasiona un sesgo típico y que intenta ser corregido en nuestras estimaciones colocando una variable dummy de uso de internet<sup>8</sup>. Otro problema habitual de la ecuación de Mincer es el sesgo de selección al no observar toda la muestra debido a que no se cuenta con información de los trabajadores donde su salario de reserva es mayor al salario de mercado, problema que evitamos al tomar la distribución condicional a que la mujer pertenezca al conjunto de trabajadoras remuneradas. Lo anterior en virtud de que nos interesa el impacto de la microempresaria únicamente por sobre el universo de Asalariadas.

Otra variable novedosa que se incluye en nuestra estimación de la ecuación (1) es la existencia de una motivación natural (emprendimiento) y que también podría incidir en los ingresos. Esta variable la aproximamos con la información de la encuesta que reporta si la trabajadora participa en forma habitual y activa o como dirigente en organizaciones juveniles, clubes deportivos, asociaciones gremiales o colegios profesionales, talleres de mujeres, talleres laborales, entre otros.

---

<sup>7</sup>  $X_i = \text{Edad} - S_i - 5$

<sup>8</sup> La encuesta CASEN permite diferenciar el objetivo por el cual se utiliza internet. Escogimos uso de internet para realizar trámites o comercio electrónico como un proxy de habilidad de las trabajadoras

Un punto que consideramos es lo que las personas encuestadas entienden por ingresos de su ocupación principal. En el caso de las microempresarias que hacen uso de sus propiedades para obtener ingresos además del retorno por su trabajo<sup>9</sup>, lo más probable es que incluyan los retornos a la propiedad como parte del ingreso por su ocupación principal. Como nuestro objetivo no es estimar la rentabilidad de las propiedades controlamos incluyendo una variable dummy que toma el valor 1 si la trabajadora es propietaria de una o más viviendas y 0 en otro caso. Todas estas variables se incluyen en el vector  $Z_i$ .

La conveniencia de usar el logaritmo del ingreso por hora está en que el coeficiente  $\beta_0$  reporta directamente la variación porcentual en el ingreso por convertirse en microempresaria.. La ecuación (1) se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios corrigiendo por posible heteroscedasticidad.

## 4.2. Técnicas No Paramétricas de Evaluación

Con el objetivo de verificar la robustez de los resultados y de eliminar posibles sesgos se estimaron técnicas no paramétricas de evaluación.

El referirse a técnicas no paramétricas implica no imponer estructura alguna a los datos. La técnica que utilizamos recibe el nombre de “estimadores *matching*” que en nuestro caso particular consiste en evaluar los efectos de que una mujer sea microempresaria, comparando los resultados con mujeres que no son microempresarias pero que poseen características similares a las primeras. El aporte derivado de la utilización de esta metodología consiste en cómo se realiza la selección de los grupos de comparación. La idea central es comparar los resultados de mujeres microempresarias en relación a aquellas que no lo son, logrando que ambos grupos sean estadísticamente similares. En términos simples se trata de encontrar el clon de una mujer microempresaria, de manera tal que entre el grupo de control y el grupo experimental la única diferencia sea el ser microempresaria. Dicha técnica permite eliminar el sesgo de selección<sup>10</sup> en la estimación del impacto de los

---

<sup>9</sup>Por ejemplo, una microempresaria en el sector transporte que trabaja su propio vehículo pero que además tiene otros vehículos trabajando obtiene ingresos por el uso de su vehículo pero además por la propiedad de los otros que ella no utiliza.

<sup>10</sup>El problema del sesgo de selección en la evaluación de impacto se debe al hecho de que los integrantes del grupo experimental difieren de los integrantes del grupo de control en características que el evaluador no puede observar y que afectan la decisión de que una mujer sea microempresaria y los resultados (por ejemplo, la capacidad o la motivación). Los experimentos realizados al azar resuelven el problema del sesgo de selección al generar un grupo de control experimental de mujeres que habrían decidido ser microempresaria pero que no tuvieron la posibilidad de formar su microempresa. La asignación al azar no elimina el sesgo de selección,

ingresos.

Debido a la característica de nuestra base de datos se utiliza la técnica *matching* de corte transversal<sup>11</sup> el cual permite comparar los resultados de los grupos de control y experimental medido en algún período de tiempo.

Para implementar la técnica de matching se siguen tres etapas :

**Etapas 1:** Se estima la probabilidad condicional de que una mujer sea microempresaria (llamada *propensity score* y expresada por  $p_i$  para el caso de la microempresaria  $i$ , y  $p_j$  para el caso del control  $j$ ), a través de un modelo PROBIT. Esto reduce la dimensión del problema del condicionamiento del *matching*. Esta etapa es efectuada al realizar la caracterización de las microempresarias al estimar la probabilidad de que una mujer sea microempresaria dado un conjunto de variables.

**Etapas 2:** En esta etapa se eliminan aquellas observaciones de las mujeres no microempresarias que son marcadamente diferentes de las mujeres microempresarias y viceversa.

**Etapas 3:** Para la selección del grupo de control se aplican las técnicas: *Nearest Neighbor Matching* y *Radius Matching*

El conjunto de controles para la técnica *Nearest Neighbor Matching* corresponde a

$$C(i) = \min_j \|p_i - p_j\| \quad (2)$$

mientras que el grupo de control en la técnica *Radius Matching* corresponde a

$$C(i) = \{p_j \mid \|p_i - p_j\| < r\} \quad (3)$$

donde  $r$  es el tamaño del radio de búsqueda que definimos a priori.

Una vez que se ha realizado la construcción del grupo de control se estima el

---

pero equilibra el sesgo entre el grupo de control y el grupo experimental, por lo que se compensa al calcular la estimación de impacto medio.

<sup>11</sup>Otro estimador corresponde al “Estimador matching de diferencias en diferencias” que compara el cambio en el resultado de los individuos pertenecientes al grupo experimental con el cambio en el resultado de los individuos del grupo de control, donde el cambio se mide en algún período de tiempo posterior a la aplicación del programa. Sin embargo, para aplicar este estimador se requiere de una base de datos de panel, es decir, con dimensión transversal y temporal.

estimador *matching* de corte transversal, obteniendo el impacto en la generación de ingresos de una mujer que logre ser microempresaria.

Para la implementación de dichos estimadores se estima:

$$\text{Impacto} = \frac{1}{N_T} \sum_{i \in T} \ln(Y)_i^T - \frac{1}{N_T} \sum w_j \ln(Y)_j^C$$

Donde  $N_T$  corresponde al número de microempresarias bajo estudio,  $\ln(Y)_i^T$  y  $\ln(Y)_j^C$  son el logaritmo natural del ingreso por hora de la microempresaria  $i$  y de su control  $j$ , respectivamente y  $w_j = \sum w_{ij}$ . Además, el número de controles asociados a la observación  $i \in T$  se encuentra denotado por  $N_C$  y la ponderación asociada a cada control de la microempresaria  $j$  se define por  $w_{ij} = \frac{1}{N_C}$  si  $j \in C(i)$ , y  $w_{ij} = 0$  de otro modo. Por lo tanto, el impacto promedio sobre los ingresos de que una mujer se convierta de asalariada a microempresaria es la diferencia entre el ingreso promedio de las microempresarias y sus controles ponderados respectivamente.

## 5. Resultados

### 5.1. Resultados Técnicas Paramétricas de Evaluación

Se estimaron regresiones del tipo (1) bajo 3 especificaciones: (a) considerando a toda nuestra muestra, (b) restringiendo la muestra al concepto de microempresa de MIDEPLAN, es decir excluyendo a todas las trabajadoras con educación superior completa y (c) considerando únicamente a aquellas que tienen educación superior completa. En el cuadro 4 se estima el efecto de ser TCP en lugar de ser asalariada. Los resultados muestran un efecto estadísticamente significativo y positivo en 39% cuando se considera toda la muestra y de 45% cuando se restringe al concepto de microempresa de MIDEPLAN. Se encuentra además que no existe un premio estadísticamente significativo en el retorno de aquellas mujeres que con educación técnica o universitaria deciden ser TCP.

	(a)	(b)	(c)
TCP	0.390** (9.28)	0.448** (12.06)	0.281 (1.37)
Escolaridad	0.125** (40.92)	0.082** (22.53)	0.174** (13.65)
Experiencia	0.000 (0.28)	-0.000 (-0.16)	0.012 (1.18)
Experiencia <sup>2</sup>	0.000** (4.42)	0.000** (3.16)	-0.000 (-0.14)
Capacitación	0.163** (5.10)	0.166** (4.37)	0.049 (0.91)
Motivación	-0.086 (-1.67)	-0.109 (-1.74)	-0.014 (-0.25)
Uso Internet	0.316** (6.40)	0.370** (5.20)	0.249** (3.62)
Zona urbana	0.158** (6.82)	0.214** (8.99)	0.041 (1.02)
Casada/Con pareja	0.105** (4.62)	0.058* (2.56)	0.195** (3.61)
# en hogar	-0.020** (-5.30)	-0.015** (-3.93)	-0.038** (-3.42)
Vivienda propia	0.004 (0.25)	0.009 (0.48)	0.003 (0.11)
R cuadrado	0.34	0.18	0.21
N <sup>o</sup> observaciones	21,025	17,528	3,497

\*\* Significativa al 1 % \* Significativa al 5 %. ( ) Estadísticos t

Estimación MCO con factor de expansión y corrección

por heteroscedasticidad.

#### Cuadro 4: Impacto de ingresos de TCP ecuacion (1)

En el cuadro 5 se estima el efecto de ser Micro 2-5 en lugar de ser TCP o asalariada, en las 3 estimaciones se encuentra un efecto estadísticamente significativo y superior al 74 %. Tomando en cuenta el concepto de microempresa de MIDEPLAN el retorno esperado es de 75 % adicional y se muestra que en los niveles de educación superior el mayor retorno esperado de ingresos por ser Micro 2-5 es superior al 88 %.

	(a)	(b)	(c)
Micro 2-5	0.747** (9.40)	0.751** (8.46)	0.884** (5.24)
Escolaridad	0.124** (41.13)	0.086** (23.78)	0.172** (13.35)
Experiencia	0.002 (0.81)	0.001 (0.49)	0.014 (1.39)
Experiencia <sup>2</sup>	0.000** (4.58)	0.000** (3.29)	-0.000 (-0.29)
Capacitación	0.137** (4.94)	0.134** (4.06)	0.041 (0.88)
Motivación	-0.070 (-1.36)	-0.084 (-1.32)	-0.021 (-0.38)
Uso Internet	0.289** (5.60)	0.329** (4.09)	0.230** (3.33)
Zona urbana	0.168** (7.24)	0.220** (9.14)	0.057 (1.34)
Casada/Con pareja	0.128** (6.04)	0.094** (4.24)	0.188** (3.69)
# en hogar	-0.020** (-5.23)	-0.014** (-3.71)	-0.040** (-3.61)
Vivienda propia	0.004 (0.24)	0.008 (0.38)	0.004 (0.18)
R <sup>2</sup>	0.32	0.15	0.21
N <sup>o</sup> observaciones	21,321	17,788	3,533

\*\* Significativa al 1 % \* Significativa al 5 %. ( ) Estadísticos t

Estimación MCO con factor de expansión y corrección por heteroscedasticidad.

Cuadro 5: Impacto ingresos de Micro 2-5. ecuacion (1)

En el cuadro 6 se estima el efecto de ser Micro 6-9 en lugar de ser TCP, Micro 2-5 o Asalariada. Los retornos son bastante superiores a los estimados en los cuadros previos. Tomando toda la muestra el diferencial de ingresos esperado es de 190 % por ser Micro 6-9. Usando el concepto de microempresa de MIDEPLAN el retorno esperado de ingresos disminuye a un 166 % mayor al resto pero tomando en cuenta únicamente a las trabajadoras que tienen educación superior el retorno aumenta en 206 % por cambiar su condición a Micro 6-9.

	(a)	(b)	(c)
Micro 6-9	1.906** (7.83)	1.664** (7.08)	2.063** (10.64)
Escolaridad	0.126** (41.66)	0.088** (24.47)	0.174** (13.56)
Experiencia	0.002 (0.90)	0.002 (0.64)	0.014** (1.41)
Experiencia <sup>2</sup>	0.000** (4.75)	0.000** (3.42)	-0.000 (-0.28)
Capacitación	0.130** (4.77)	0.129** (3.99)	0.029 (0.63)
Motivación	-0.073 (-1.40)	-0.087 (-1.35)	-0.025 (-0.44)
Uso Internet	0.289** (5.57)	0.323** (4.02)	0.235** (3.39)
Zona urbana	0.170** (7.27)	0.220** (9.09)	0.062 (1.46)
Casada/Con pareja	0.132** (6.22)	0.096** (4.34)	0.193** (3.76)
# en hogar	-0.019** (-4.91)	-0.014** (-3.58)	-0.038** (-3.42)
Vivienda propia	0.003 (0.22)	0.005 (0.25)	0.007 (0.31)
R <sup>2</sup>	0.32	0.14	0.22
N <sup>o</sup> observaciones	21,333	17,796	3,537

\*\* Significativa al 1 % \* Significativa al 5 %. ( ) Estadísticos t

Estimación MCO con factor de expansión y corrección

por heteroscedasticidad.

Cuadro 6: Impacto ingresos de Micro 6-9. ecuacion (1)

Nuestra variable de uso de internet utilizada como proxy de la habilidad no observada de las trabajadoras resultó significativa en todos los casos. Sin embargo las variables utilizadas para controlar por la mayor motivación y por propiedad de capital físico no resultaron significativas en ningún caso. Un resultado interesante es el mayor retorno para las trabajadoras con educación superior de convertirse en Micro 2-5 o en Micro 6-9.

## 5.2. Resultados Técnicas No Paramétricas de Evaluación

Se efectuaron las técnicas *Nearest Neighbor Matching* y *Radius Matching* utilizando tres especificaciones del Probit estimado para obtener los *propensity score matching*. La primera especificación (Probit 1) incluye las siguientes variables que determinan la probabilidad de que una mujer sea TCP o microempresaria: escolaridad, experiencia, experiencia al cuadrado, estado civil, capacitación, motivación, uso de internet y otros ingresos. Esta última variable se añade en el entendido que si una trabajadora tiene otras fuentes de ingresos puede tomar mayores riesgos que una trabajadora que no los tiene y que debe asegurar un ingreso fijo tal como un sueldo o un salario<sup>12</sup>.

La segunda especificación (Probit 2) agrega variables dummy para los sectores económicos y, finalmente, la tercera especificación (Probit 3) incluye variables dummy para las regiones del país. El agregar los sectores económicos y las regiones tiene por objeto caracterizar en forma más precisa a la microempresaria. Los resultados de estas tres estimaciones son mostrados en los cuadros 7, 8 y 9 y son ocupando toda nuestra muestra como en el caso (a) de la subsección anterior.

	Probit 1	Probit 2	Probit 3
Nearest Neighbor Matching	0.378	0.369	0.371
T-statistics <sup>(1)</sup>	(16.64)	(14.23)	(10.67)
Radius Matching <sup>(2)</sup>	0.328	0.295	0.292
T-statistics <sup>(1)</sup>	(18.74)	(13.84)	(13.98)

Notas:

(1) Los errores estándar fueron calculados con bootstrap de 100 repeticiones

(2) El tamaño del radio se escogió en  $r=0.0001$

Cuadro 7: Impacto de ingresos de TCP

	Probit 1	Probit 2	Probit 3
Nearest Neighbor Matching	0.633	0.664	0.643
T-statistics <sup>(1)</sup>	(8.74)	(5.73)	(6.42)
Radius Matching <sup>(2)</sup>	0.791	0.869	0.888
T-statistics <sup>(1)</sup>	(20.58)	(14.05)	(14.30)

Notas:

(1) Los errores estándar fueron calculados con bootstrap de 100 repeticiones

(2) El tamaño del radio se escogió en  $r=0.0001$

Cuadro 8: Impacto de ingresos de Micro 2-5

<sup>12</sup>La variable otros ingresos se construye como el total del ingreso monetario menos el ingreso de la ocupación principal

	Probit 1	Probit 2	Probit 3
Nearest Neighbor Matching	1.246	1.182	1.230
T-statistics <sup>(1)</sup>	(4.73)	(3.43)	(1.94)
Radius Matching <sup>(2)</sup>	1.391	1.059	1.528
T-statistics <sup>(1)</sup>	(5.25)	(6.18)	(1.44)

Notas:

(1) Los errores estándar fueron calculados con bootstrap de 100 repeticiones

(2) El tamaño del radio se escogió en  $r=0.0001$

### Cuadro 9: Impacto de ingresos de Micro 6-9

En el cuadro 7 los resultados de las técnicas de *matching* muestran que las TCP tienen un impacto positivo y significativo sobre su ingreso por hora que se encuentra entre un 29 % y un 38 % bajo las tres especificaciones del Probit. Para las Micro 2-5 se encuentra un impacto positivo y significativo que va de un 63 % a un 88 %, lo que se observa en el cuadro 8. Finalmente, para las Micro 6-9, en el cuadro 9 también se encuentra un impacto positivo y significativo que va de un 100 % a un 153 % adicional.

También se estimaron los efectos para las especificaciones (b) y (c) de la sección anterior. Los resultados se muestran en el cuadro 10 donde se observa que los retornos esperados de ingresos van en la misma dirección que las estimaciones hechas de la ecuación (1) para el caso de las Micro 2-5 y las Micro 6-9. De esta manera cuando se restringe la muestra la concepto de microempresa de MIDEPLAN las Micro 2-5 obtienen ingresos adicionales de un 58 % a un 83 %, dependiendo del método de *matching* usado mientras que las Micro 6-9 obtienen retornos adicionales en sus ingresos de un 111 % a un 114 %. Cuando se toman sólo los niveles de educación superior los retornos de ingresos son aún más altos. Para la Micro 2-5 el retorno adicional de ingresos está entre 60 % y 83 % mientras que para las Micro 6-9 está entre 146 % y 188 % dependiendo del método de *matching* usado.

	(b)			(c)		
	TCP	Micro 2-5	Micro 6-9	TCP	Micro 2-5	Micro 6-9
Nearest Neighbor	0.387	0.583	1.113	0.453	0.597	1.877
T-statistics <sup>(1)</sup>	(15.60)	(7.64)	(2.12)	(4.48)	(2.50)	(2.02)
Radius <sup>(2)</sup>	0.370	0.827	1.146	0.416	0.833	1.457
T-statistics <sup>(1)</sup>	(16.13)	(14.17)	(3.32)	(3.55)	(3.96)	(3.39)

Notas:

(1) Los errores estándar fueron calculados con bootstrap de 100 repeticiones

(2) El tamaño del radio se escogió en  $r=0.0001$

Cuadro 10: Impacto de ingresos para distintos niveles de educación

## 6. Conclusiones y Consideraciones Finales

La descripción realizada a partir de la muestra de corte transversal obtenida de la encuesta CASEN 2000 reporta que sólo un 16% de mujeres trabajadoras remuneradas en Chile son microempresarias de empresas unipersonales o multipersonales de 2 a 9 trabajadores. Sin embargo este grupo de microempresarias es heterogéneo en términos de ingresos y de educación. Las TCP resulta ser un grupo más precario en términos de educación que el resto de la población trabajadora, pero a pesar de ello, en promedio, reciben más ingresos que las Asalariadas

Los resultados son concluyentes en favor de los ingresos percibidos por microempresarias. Las estimaciones realizadas con metodologías paramétricas y no paramétricas muestran que las las mujeres que son microempresarias tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo en sus ingresos. Se encuentra, además, que dicho impacto aumenta con el grado de complejidad de la microempresa (medida por el número de trabajadores que la componen) y con el nivel de escolaridad de la microempresaria.

El impacto es desagregado dependiendo del tipo de microempresa. Para las microempresas unipersonales (TCP) el mayor ingreso esperado es superior al 30% con respecto al conjunto de Asalariadas. En el caso de las microempresarias con 2 a 5 trabajadores el mayor ingreso esperado es superior al 63%. Lo cual quiere decir que para aquellas Asalariadas y TCP que lleguen a ser Micro 2-5 su ingreso se vería aumentado en más del 63%. Para aquellas microempresarias que cuentan con 6 a 9 trabajadores su ingreso esperado es mayor en por lo menos un 105% con relación a las Asalariadas, las TCP y las Micro 2-5.

Un efecto importante en el mayor ingreso esperado lo determina el nivel de

educación alcanzado por la trabajadora. Aquellas trabajadoras que tienen educación superior completa tienen un mayor ingreso esperado si se convierten en microempresarias de microempresas multipersonales. Para el caso de Micro 2-5 el impacto en términos de ingresos se encuentra entre un 60% y 88%. Para el caso de Micro 6-9 el impacto se encuentra entre 146% y 206%.

Finalmente, consideramos que la magnitud del premio encontrada en el presente trabajo -en términos de ingresos- que reciben aquellas mujeres que logran convertirse en microempresarias debe considerarse al momento de evaluar políticas públicas dirigidas a fomentar la participación laboral femenina, la creación de microempresas dirigidas por mujeres y la generación de ingresos en los hogares.

## Referencias

- [1] Arriagada, I. (1997). Realidades y Mitos del Trabajo Femenino en América Latina, Serie Mujer y Desarrollo N° 21, Unidad Mujer y Desarrollo, CEPAL.
- [2] Becker, S. y Ichino, A. “Estimation of Average Treatments Effects based on Propensity Scores”. The Stata Journal
- [3] Benavente, J. y Crespi, G. (2000). “Impacto del Instrumento PROFO en la Pequeña y Mediana Empresa”.
- [4] Bravo, D. y Contreras, D. (2001). Competencias Básicas de la Población Adulta.
- [5] Cabrera, A., De la Cuadra, S., Galetovic, A. y Sanhueza, R. (2002). “Las pyme: quiénes son, cómo son y qué hacer con ellas”.
- [6] Card, D. (1999). “The Causal Effect of Education on Earnings”, en O. Ashenfelter y D. Card, Handbook of Labor Economics, Vol 3A.
- [7] CEPAL (2000). “Mujeres Empresarias en América Latina: El Difícil Equilibrio entre Dos Mundos de Trabajo”. Proyecto CEPAL-GTZ "Institucionalización del Enfoque de Género en la CEPAL y en Ministerios Sectoriales"
- [8] Contreras, D., Melo, E. y Montero, R. (2002). “Programa antidelinquencia: Evaluando Comuna Segura”. Departamento de Economía Universidad de Chile.
- [9] Heckman, J.; LaLonde, R. y Smith, J. (1998). “The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs”, Handbook of Labor Economics, Volume III, Orley Ashenfelter y David Card, editors.
- [10] Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2003) Censo 2002. Síntesis de Resultados. Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago, Chile.
- [11] Mincer (1974). Schooling, Experience and Earnings.
- [12] Ministerio de Planificación, MIDEPLAN (2000). Situación de la Mujer en Chile. Análisis de la VII encuesta de caracterización socioeconómica nacional (CASEN 2000).
- [13] \_\_\_\_\_ (1998). “Caracterización de las microempresa”.
- [14] Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (1995) Género, Pobreza y Empleo: Guía para la Acción. Ginebra.

- [15] \_\_\_\_\_ (2001). Panorama Laboral 2001. América Latina y el Caribe.
- [16] \_\_\_\_\_ (2002). Panorama Laboral 2002. América Latina y el Caribe.
- [17] Valenzuela, M. (1996). Igualdad de Oportunidades para la Mujer en el Trabajo. Servicio Nacional de la Mujer.
- [18] \_\_\_\_\_ y Venegas, S. (2001). Mitos y Realidades de la Microempresa en Chile: un análisis de género. CEM.