

# Nota Técnica N°11 / Noviembre 2009

## “Evaluación en Profundidad del Programa Franquicia Tributaria para Capacitación en Empresas”.

### I. Introducción

Este estudio contratado por el SENCE, fue adjudicado al Centro de Servicios Empresariales de la Universidad Central y ejecutado por GEO Consultores S.A., en el período agosto 2008 a mayo 2009.

Su propósito general apuntaba a satisfacer la necesidad de contar con información de los aspectos cualitativos y cuantitativos del desempeño del Programa, de utilidad para un eventual rediseño del instrumento Franquicia Tributaria para Capacitación dirigido a las empresas, así como la revisión de aspectos relacionados con la calidad y eficacia de las acciones de capacitación y el nivel de logro de los objetivos que tiene un programa de esta naturaleza. Con un horizonte de evaluación 2002 -2007.

A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos de la aplicación y el análisis de instrumentos cualitativos y cuantitativos, los que se complementan para abordar aspectos relacionados con la eficacia y eficiencia del Programa, vale decir, con los resultados de impacto como con el análisis de la gestión y utilización de los recursos que SENCE destina para incrementar el capital humano de los/as trabajadores/as.

Finalmente se sintetizan los comentarios del Panel de Expertos desarrollado con ocasión de la presentación formal de resultados.

### II. El Estudio

El estudio tuvo como finalidad evaluar los impactos que tiene el Programa de Franquicia Tributaria en el corto, mediano y largo plazo. Ello, a través del análisis de los resultados intermedios y finales, de la eficiencia y economía del uso de los recursos del Programa, así como en los aspectos de diseño, gestión y productos de sus componentes.

#### Enfoque Metodológico<sup>1</sup> y Dimensiones a evaluar

<sup>1</sup> Se incorporó aquellos aspectos metodológicos necesarios de considerar en el desarrollo de este tipo de evaluaciones de programas públicos, según la Dirección de Presupuestos.

### Impacto Social

Se calculó el impacto social a nivel nacional del Programa en términos del alcance y focalización de su cobertura nacional y con arreglo a las siguientes variables:

- Beneficiarios efectivos versus beneficiarios potenciales ( $I_b$ : índice de impacto en beneficiarios)
- Focalización de los beneficiarios ( $I_{fb}$ : índice de impacto en focalización de beneficiarios con menores ingresos)
- Cobertura de empresas ( $I_e$ : índice de impacto en empresas)
- Distribución regional ( $I_r$ : índice de impacto en distribución regional)

### Impacto en los beneficiarios

#### 1° método de cálculo de impacto: regresiones econométricas

En su formulación general, esta herramienta adquiere la siguiente expresión:

$$Y = X\beta + \mu$$

- $Y$ : vector de la variable dependiente  
 $X$ : matriz de regresores más los interceptos, más las variables mudas que determinan la pertenencia al grupo de control o de tratamiento y si la medición es *ex ante* o *ex post*  
 $\beta$ : vector de parámetros desconocidos  
 $\mu$ : vector de perturbaciones estocásticas (errores)

Esta metodología se puede descomponer de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 G_i + \beta_3 T_i + \alpha (G_i * T_i) + X_{it} * \gamma_i + \mu_{it}$$

$Y_{it}$  = variable dependiente, que representa el estimador de impacto, para el individuo  $i$  en el período  $t$ .

$G_i$  = variable igual a 1 si individuo  $i$  pertenece al grupo de tratamiento y 0 si pertenece al grupo control.

$T_i$  = variable igual a 1 si el dato de la variable resultado para el individuo  $i$  corresponde al momento *ex ante* y 0 si corresponde al momento *ex post*

$X_{it}$  = conjunto de regresores que caracterizan al individuo  $i$  y su entorno

$\alpha$ : impacto del Programa

$\beta_i, \gamma_i$ : parámetros desconocidos

$\mu_{it}$  = error aleatorio

El impacto promedio se calcula midiendo el cambio que registra la variable dependiente en cada grupo en la doble diferencia: entre los tiempos *ex post* y *ex ante* y, entre los grupos de tratamiento y de control.

El estimador de impacto para la variable dependiente  $Y_{it}$  son los flujos de ingresos, pasados y futuros, y su funcionamiento dependerá de la varianza que arrojen las variables en estudio.

Estos resultados se cotejan con los obtenidos por el evaluador integral de impacto y el *Propensity Score Matching*, y permitirán efectuar un análisis en profundidad en torno a cada uno de los impactos del Programa FT.

### **2° método de cálculo de impacto: Propensity Score Matching (PSM)**

Aplicando este método de pareamiento (*matching* de datos), se tiene que el impacto o efecto tratamiento promedio (ATET) es:

$$ATET = \int E\{y^1 - y^0 / p(x)\}f(p(x) / d = 1)dp(x)$$

$$ATET = E_{p(x)}[y^1 - y^0 / d = 1]$$

Es así como el impacto se mide a través de la esperanza matemática de las diferencias entre las esperanzas condicionales específicas referidas a probabilidades condicionales idénticas (o en una vecindad), que se observen en una variable relevante, entre individuos pertenecientes a ambos grupos (de estudio y controles).

Este resultado contrafactual puede extenderse también a escenarios prefactuales, aplicando el concepto de diferencias en diferencias, con el objeto de hacer homologable esta herramienta con las otras dos alternativas:

$$ATET = E_{p(x)}[y_{t_2}^1 - y_{t_2}^0 / d = 1] - E_{p(x)}[y_{t_1}^1 - y_{t_1}^0 / d = 1]$$

$t_2$ : tiempo *ex post*

$t_1$ : tiempo *ex ante*

### **3° método de cálculo de impacto: Evaluador integral de impacto (ajustado al Programa FT)**

La tercera línea a desarrollar fue el cálculo del evaluador integral de impacto –que se ajusta a las condiciones propias y singulares del Programa de Franquicia Tributaria– ya empleado en dos

diferentes evaluaciones de impacto del PNB<sup>2</sup>, ambas realizadas por GEO Consultores.

En consideración a las singularidades del Programa Franquicia Tributaria, se calculó un índice de capital humano el cual, en virtud de su arquitectura, expresa el impacto de la capacitación en los incrementos diferenciales de capital humano entre el grupo de estudio y el grupo de control en escenarios pre y contra factuales, al mismo tiempo que cuantifica el retorno social neto del Programa y su costo efectividad o eficiencia.

Este índice asume la siguiente formulación:

$$i_h = [M_a^g(1/T_c)\sum M_i^b/M_a^b(1/T_c)\sum M_i^g]$$

$$i = 1, \dots, T_c$$

ó

$$i_h = [M_a^g\sum M_i^b/M_a^b\sum M_i^g] = [\sum M_i^b/\sum M_i^g] * [M_a^g/M_a^b]$$

$M_i^b$ : ingresos medios mensuales *ex post* de los capacitados, en el mes  $i$

$M_i^g$ : ingresos medios mensuales *ex post* del grupo de control, en el mes  $i$

$M_a^g$ : ingresos medios mensuales *ex ante* del grupo de control, en el tiempo  $t_0$

$M_a^b$ : ingresos medios mensuales *ex ante* de los capacitados, en el tiempo  $t_0$

$t_0$ : momento inicial

$T_c$ : tiempo crítico

Se observa que la ecuación recoge toda la curva que siguen los flujos de ingresos en el tiempo crítico. Da cuenta del conjunto de los ingresos mes a mes.

$i_h$  representa la razón del incremento de capital humano neto entre la población beneficiaria y el mercado representado por el grupo de control. Tenemos entonces que  $i_h$  da cuenta de la razón de ingresos medios entre los beneficiarios *ex post* y *ex ante* en relación con el comportamiento del grupo de control.

### **Empleabilidad**

La empleabilidad  $E$  se basa en los componentes de capital sinérgico elaborados por Sergio Boisier, pero llevados a una dimensión individual.

En el caso del Programa Franquicia Tributaria, no se utiliza  $E$  como un factor de corrección del sesgo que pudiere presentar el grupo de control con relación al grupo de estudio, puesto que se trata de poblaciones empleadas con anterioridad al curso de capacitación. Pero el estudio midió la empleabilidad en ambas poblaciones –tratados y controles– con el objeto de compararlas.

<sup>2</sup> [www.sence.cl](http://www.sence.cl) ir a Home Estudios, Informes Finales

### III. Metodología

De esta manera, se mide –en ambas poblaciones– una serie de capitales intangibles cuya imbricación conforma el concepto de empleabilidad (E).

$$E = \langle AS_b, C \rangle / \langle AS_g, C \rangle$$

- A*: matriz de peso de los atributos  
*C*: matriz de peso de los capitales específicos  
*S<sub>b</sub>*: matriz de empleabilidad de los beneficiarios  
*S<sub>g</sub>*: matriz de empleabilidad del grupo de control  
<>: producto interno matricial

Los capitales específicos a considerar son los siguientes:

- Capital cognitivo (conocimiento de su entorno económico y político-administrativo)
- Capital simbólico (identidad, poder discursivo, imaginario e imagen)
- Capital cultural (cultura del trabajo y cosmogonía)
- Capital psicosocial (motivación, confianza en el futuro)
- Capital social (redes egocentradas)
- Capital humano (educación y salud)

#### **Evaluación de Rentabilidad Social del Programa**

La evaluación económica se realizó mediante el cálculo de tres indicadores financieros VAN social, TIR y Período de Recuperación de la Inversión, con el objeto de cuantificar su rentabilidad social.

#### **Evaluación del Diseño y Gestión del Programa**

En términos del Diseño Institucional y la Gestión Interna del programa, se enfocó el análisis evaluativo en torno a ciertos conceptos incluidos tanto en el modelo de Cadena de Valor (Porter, 1985) como en el modelo de Estructuración de las Organizaciones (Mintzberg, 1984) debido a la relevancia que éstos adquieren para el análisis de la ejecución del Programa FT.

Evaluar la Gestión Interna del Programa implicó el análisis exhaustivo de todos los componentes, actividades y procesos –tanto internos como externos– que permiten su ejecución.

Se utilizaron además, algunos componentes del modelo de las Cinco Fuerzas de Michael Porter<sup>3</sup> en el análisis de los Organismos Técnicos de Capacitación participantes del sistema. Dicho modelo consiste en el análisis de las cinco fuerzas competitivas de la industria: rivalidad competitiva, poder de los compradores, poder de los proveedores, amenazas de nuevos entrantes y amenaza de bienes o servicios sustitutos.

<sup>3</sup> Modelo de Cadena de Valor. En “*Competitive Strategy*”. Michael Porter, 1985.

Un primer paso fue realizar una revisión comparada de los sistemas de capacitación exitosos implementados en otros países, contextualizando y conceptualizando la política pública de capacitación referida a cada uno de ellos, especificando el diseño de cada Sistema de Capacitación Nacional, así como una descripción de los actores involucrados, las cadenas de producción, y las formas, pautas y resultados de las evaluaciones realizadas a este tipo de políticas.

Al mismo tiempo se procedió a la revisión de una gran cantidad de material referido a estudios y evaluaciones previas relacionadas con el tema de la capacitación en Chile.

#### **Trabajo de Campo**

##### **Estudio cualitativo**

El estudio cualitativo estuvo orientado principalmente a servir como insumo para lograr el cumplimiento de los siguientes objetivos:

1. Analizar en profundidad tanto el Diseño Institucional como la Gestión Interna del Programa FT
2. Contribuir a alimentar los resultados y conclusiones referidas al estudio específico de los distintos componentes del Programa.

##### **Técnicas cualitativas**

Las técnicas empleadas en la fase cualitativa fueron *la entrevista en profundidad* y *el focus group*, aplicadas a los distintos actores y representantes institucionales.

##### **Criterios Muestrales**

Los criterios conceptuales esbozados, fueron los que orientaron el trabajo de levantamiento de información primaria, la cual contó con dos dimensiones a considerar en la selección de los distintos actores incluidos dentro de las respectivas muestras del trabajo cualitativo en terreno.

La primera, hace mención a la diversidad territorial que se quiso aplicar en el desarrollo de este estudio. En este sentido, se incluyeron las regiones de Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Bío-Bío, Araucanía, Magallanes, y Metropolitana.

El segundo criterio dice relación con la selección y segmentación de los tres actores más relevantes dentro del Sistema de Capacitación vía Franquicia Tributaria: Empresas, OTIC y OTEC.

### **Estudio cuantitativo**

La investigación cuantitativa se basó en la aplicación de una encuesta como instrumento principal de recolección de información, en orden a insumir la medición de impactos y de satisfacción de usuarios/as y que fue dirigida a los/as beneficiarios/as del Programa y al grupo de control.

La selección del grupo de control se hizo considerando aquellos/as trabajadores/as que no fueron capacitados/as y que más se asemejan a las características del grupo de estudio, en términos de empresas, niveles ocupacionales, años y distribución geográfica.

### **Tamaño Muestral**

Se aplicaron los siguientes criterios de representatividad estadística:

- 95% de confiabilidad ( $z = 1.96$ )
- Un error máximo permitido ( $e$ ) de un 5%
- Máxima varianza ( $p = q = 0.5$ )

El tamaño muestral se calculó mediante la siguiente expresión:

$$n = [N * p * q * z^2] / [(N - 1)e^2 + p * q * z^2]$$

La construcción de la muestra fue aleatoria y se estratificó por región y año de ejecución del Programa (2002-2007).

### **Muestra efectiva**

La muestra efectiva fue de 734 casos para el grupo de estudio y de 419 casos para el grupo de control.

Con este tamaño muestral, el error para el grupo de estudio es de un 3,6%. Y para el grupo de control es de un 4,8%.

## **IV. Lo que las cifras dicen**

### **Resultados de Análisis de la Gestión**

#### **Inversión**

Chile invierte anualmente en la capacitación de su masa laboral, un valor promedio cercano al 0,15% del PIB, inversión que se encuentra a la par de países como España, y que es mayor que la realizada por algunos países desarrollados como Japón, Estados Unidos y Reino Unido.

El grueso del financiamiento del sistema de capacitación es absorbido por el Estado. Dentro de este sistema, el principal Programa es el de Franquicia Tributaria, en cual el Estado aporta un 80% de la inversión, a través de una modalidad de exención de impuestos a las empresas de primera categoría que llega hasta el 1%.

### **Institución y Sectores Económicos**

Las empresas que presentaron un mayor crecimiento en la utilización de la Franquicia Tributaria (con un crecimiento sobre el 200% respecto del año 2002) corresponden a aquellas pertenecientes al sector inmobiliario. Ello se explica por el mayor dinamismo que tuvo este sector durante el período de estudio. En el mismo período existe, por otra parte, una evidente disminución en las empresas pertenecientes a los sectores "Comercio al por mayor/menor" y "Transporte/Almacenamiento".

### **Beneficiarios por Empresa**

Actualmente se capacitan más trabajadores por unidad empresarial que al inicio del período en estudio, además se aprecia un descenso en el número total de empresas que utilizan esta herramienta (en el período que va desde el año 2002 al 2007 éstas presentan una caída del 81,4%).

El número de trabajadores capacitados ha aumentado sostenidamente a lo largo del período, comenzando el año 2002 con 587.902 capacitados, y finalizando con 675.030 trabajadores el año 2007. Lo anterior implica un aumento del 14,82% respecto del inicio del período.

La relación entre los capacitados efectivos v/s los potenciales usuarios de la FT (dentro del universo de la población ocupada dependiente) corresponden a un 13% del total, es decir, por cada 100 trabajadores dependientes en el país, 13 de ellos han sido capacitados a través del Programa de Franquicia Tributaria, durante el período de esta evaluación.

Respecto del número de cupos para cursos de capacitación tomados por los trabajadores, estos también muestran un aumento sostenido (del 23%) entre el año 2002 y 2007. Es así como durante el año 2002 se utilizaron un total de 847.657 cupos de capacitación mientras en el año 2007 esta cifra ascendió a los 1.042.934.

Las personas capacitadas (de distinto RUT) han aumentado en un 14,82% tomando como referencia el mismo período.

Al considerar las personas capacitadas se asume que existe un alto número de trabajadores que realizan más de un curso de capacitación por año.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> En la revisión realizada a las bases de datos proporcionadas por el Servicio, se encontraron casos de trabajadores que realizaron hasta seis, o incluso siete cursos de

Según esto se tiene que, el promedio de trabajadores capacitados para el período en estudio es de alrededor de 20 trabajadores por empresa.

Si se considera la baja en el número de trabajadores capacitados registrada entre los años 2004 – 2005, los últimos dos años del período en estudio (2006 – 2007) superan con creces el promedio de 20 trabajadores por empresa, lo cual indicaría un horizonte más que auspicioso para el futuro desarrollo del perfeccionamiento de los trabajadores cuyas empresas utilizan la FT.

La población beneficiaria actual del Programa de capacitación vía franquicia (año 2007), se compone mayoritariamente de hombres, en una proporción que evoluciona desde un 70% de hombres versus un 30% de mujeres para el año 2002 a un 60,3% de hombres y 39,7% de mujeres al año 2007. Esta distribución desigual debe ser analizada a la luz de la composición por sexo que presenta la masa laboral en Chile. Según el INE, el porcentaje de presencia masculina en la masa laboral para el año 2008 es de un 63% mientras que para mujeres es de un 37%. Considerando entonces este parámetro, la distribución antes expuesta en las capacitaciones vía franquicia tributaria es consistente con la actual composición de la masa laboral existente en el país.

### **Beneficiarios y Calificación**

La mayor parte de las acciones de capacitación realizadas tienen como beneficiarios a trabajadores que pertenecen a la categoría de *trabajadores calificados, administrativos, y profesionales*<sup>5</sup>, normalmente relacionados con la *tecnoestructura* de la empresa. Esto es justificado desde las empresas, pues suponen que este tipo de trabajadores –al obtener mayores conocimientos y habilidades a través de la capacitación- adquieren mayores competencias relacionadas de manera directa con su actividad, mejorando así su productividad y, por ende, la de la propia empresa.

En contrapartida, los grupos de trabajadores que presentan una menor presencia de capacitaciones a nivel país corresponden a aquellos referidos a niveles ejecutivos y a trabajadores no calificados. Esto es comprendido por las empresas debido a

---

capacitación diferentes durante un mismo año. Este mismo trabajador es contabilizado como siete trabajadores distintos, cuando en realidad se trata del mismo trabajador.

5 Al respecto, SENCE clasifica a los trabajadores beneficiarios de la Franquicia Tributaria en base a los siguientes criterios: a) ejecutivos; b) profesionales; 3) mandos medios; 4) administrativos; 5) trabajadores calificados; 6) trabajadores semi calificados; y 7) trabajadores no calificados.

que los primeros se relacionan preferentemente con el *ápice estratégico* de la misma. Estos individuos cuentan, por lo general, con un grado de instrucción bastante elevado, razón por la cual buscan especializarse en la consecución de grados académicos (magíster o doctorados, por ejemplo.), los cuales no existen dentro de la oferta de capacitación existente en la Franquicia Tributaria.

En cuanto a la baja participación de trabajadores no calificados, su explicación –según lo declarado por los representantes de las empresas- se debe a que invertir en la capacitación de estos trabajadores es percibido como un riesgo ante las altas posibilidades que tendrían éstos de emigrar una vez capacitados.

Los datos anteriores son concordantes con el hecho de que el nivel de estudios predominante de los capacitados es de universitario completo, seguido de educación media técnico profesional completa<sup>6</sup>. Es claro, según estos antecedentes, que este incentivo tributario llega en menor medida a los trabajadores menos calificados.

Estos antecedentes resultan de suma importancia debido a la significación que tienen las capacitaciones en las mejoras en las condiciones laborales de los trabajadores. Según los datos obtenidos en la investigación cuantitativa, se concluye que el número de trabajadores contratados a plazo indefinido aumenta una vez realizadas las capacitaciones vía franquicia tributaria. También aumenta el nivel de responsabilidad en sus trabajos, pasando de cargos que no tienen jefatura (los que disminuyen alrededor del 3%) a cargos con jefaturas intermedias en un porcentaje cercano al 4%<sup>7</sup>. Ello es concordante con los datos relacionados con el aumento de las remuneraciones promedio *ex ante* y *ex post* de la participación en las capacitaciones, obtenidos en los cálculos de evaluación de impacto.

### **Comités Bipartitos de Capacitación (CBC)**

Los Comités Bipartitos de Capacitación han registrado un acelerado aumento en cuanto a su implementación. Sin embargo, este importante aumento se ve poco reflejado en las decisiones de quién capacita y en qué áreas, además de comprobar la escasa información que presentan los trabajadores respecto al proceso de capacitación en general. Además el incentivo del 20% no es percibido como relevante al momento de estimular

---

<sup>6</sup> Ver Capítulo de Caracterización de los Beneficiarios.

<sup>7</sup> op. cit.

la elaboración de Planes Acordados de Capacitación entre las empresas y los trabajadores.

### **Modalidad de Pre contrato y Post contrato**

La modalidad de pre contrato disminuye el año 2007 en relación con el año 2002, a menos de la mitad de acciones de capacitación acordadas bajo dicha modalidad. A la inversa, la modalidad post contrato sube al triple aproximadamente en el sexenio 2002-2007, sin embargo su utilización es muy marginal. La principal modalidad de capacitación es, por lejos, la modalidad de trabajadores contratados. A ella le sigue la modalidad pre contrato, que presenta aproximadamente un 7% del total de capacitaciones realizadas, y finalmente el post contrato, el cual se acerca solo a un 1%.

A pesar de su disminución relativa en el período, el pre contrato se ha acoplado mejor a la lógica de contratación de las empresas, las que en muchos casos, la utilizan como parte de sus políticas de selección de personal. Esta modalidad estaría funcionando como un incentivo a la capacitación, pero también como un subsidio a la selección e inducción.

La baja utilización de la modalidad post contrato, se encuentra vinculada a una traba que se relaciona con la "cultura contractual" de las empresas, es decir, existe en general la concepción de que el vínculo laboral dura hasta cuando el trabajador es cesado. Así, el capacitar a un trabajador para que éste no se desempeñe dentro de la empresa, todavía no es asimilado por el sector empresarial. A los empresarios no les resulta atractivo, ya que una vez que el trabajador es despedido, el empresario no aspira a mantener ningún tipo de relación con el ex-trabajador, más aún si éste es despedido por razones económicas. Esperar hasta la devolución de los impuestos para recibir el gasto de la capacitación, no calza con las necesidades de la empresa. Convendría replantearse la modalidad de post contrato, dados los resultados tanto cuantitativos como cualitativos, registrados en el período y en la presente investigación.

### **OTIC y OTEC**

Según se constata en los datos recogidos de las entrevistas y grupos de discusión realizados a los representantes de OTIC, existe un relativo consenso de que SENCE estaría desincentivando

la función de intermediación en capacitación y estaría privilegiando una relación directa empresas – OTEC. Se argumentan para ello, altos costos para la empresa y baja calidad de la función realizadas por los OTIC.

Sin embargo, los OTIC son útiles a la hora de administrar los fondos no utilizados por la empresa en un año determinado y, en general, representan una importante colaboración profesional a las necesidades administrativas, de gestión y económicas de las mismas, resultando finalmente una evaluación bastante favorable del rol desempeñado por estos organismos.

Los OTIC ejercen, además, un control complementario sobre las actividades de capacitación que realizan los OTEC. Éste se traduce en la supervisión en terreno y en el requerimiento de información referida al desarrollo de las acciones de capacitación ejecutadas por los OTEC. Con estas acciones, los OTIC se encuentran en condiciones de adoptar medidas de mercado destinadas a corregir las irregularidades en la que estos organismos se encuentren incurriendo (cancelación de un curso, por ejemplo) y de esta manera "castigar" comercialmente a un organismo capacitador. El riesgo de una sanción de carácter comercial colabora en la disuasión de posibles malas prácticas, sobre todo si –como se sabe- alrededor del 70% de las acciones de capacitación realizadas son intermediadas por estos organismos.

Respecto de los OTEC, -y siguiendo la opinión de los entrevistados- la asistencia es un indicador poco confiable para medir o evaluar los aprendizajes y la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. Sigue pendiente un proceso de fiscalización de la calidad de estos entes privados, en razón de que la sola implementación NCh2728 no tendría una relación directa con la calidad del trabajo a desarrollar en el ámbito de los Programas de capacitación.

Los principales problemas técnicos con la oferta de capacitación, se relacionan con la baja disponibilidad de OTEC especializados en rubros específicos del ámbito productivo. Esta situación hace que las empresas mantengan relaciones con relatores individuales, evaluados internamente por la organización.

En general, la opinión más frecuente con respecto a la gestión y operación del Programa FT es positiva, destacándose el alto nivel de profesionalización del capital humano del Servicio.

Una importante traba para que las empresas utilicen este estímulo a la capacitación, es el desconocimiento de los profesionales del área contable acerca de la forma de entregar los antecedentes, realizar inscripciones, del sistema de liquidación, etc., lo que impide y priva a muchas de las empresas gozar de este beneficio. También ocasiona malas rendiciones, lo que acarrea rechazos, creando un ánimo adverso en ciertos empresarios frente a crear canales de capacitación, y más aún, a la utilización de la FT.

Desde los OTEC, existe una opinión positiva del vínculo con los OTIC, ya que les permite acceder a potenciales clientes que delegan la búsqueda de servicios de capacitación en los segundos. Los OTIC estimulan la capacitación en las empresas, las que si no tuvieran las facilidades administrativas o no contarán con la información sobre el incentivo para capacitación, disminuirían su utilización, mermando drásticamente los presupuestos para el perfeccionamiento del personal.

La implementación de la norma NCh 2728 ha provocado indiscutiblemente mejoras en la calidad en los servicios de capacitación, sin embargo ésta también ha incentivado un mayor desarrollo de parte de los OTEC denominados “grandes” por sobre los “pequeños” (ello debido a la capacidad de generar economías de escala, imagen de marca y fidelización de clientes, y costos de implementación de la norma).

Una muestra de esta situación la constituyen las actuales dinámicas en este mercado en que 50 organismos concentraron más del 40% de los participantes capacitados durante el año 2007. Los primeros 10 organismos capacitadores de este ranking, tienen entre sus clientes a empresas de gran tamaño e incluso a grandes consorcios ligados a diversos sectores de la economía. Ello ha permitido la generación de verdaderas alianzas estratégicas entre estos OTEC y estas empresas, las cuales aportan, como se vio, con un volumen sumamente considerable de trabajadores que finalmente son capacitados en estas instituciones de mejor ranking.

El 97,5% de los organismos restantes se reparte el resto del 60% de trabajadores capacitados. Los OTEC pequeños, por lo general pueden competir cuando son validados por el OTIC con el cual trabaja la empresa o cuando se han especializado en nichos específicos.

La certificación bajo la norma NCh 2728 estandarizó los procedimientos de los OTEC, lo que ha redundado en una disminución importante en el

número de sanciones a OTEC por parte de las unidades de fiscalización del Servicio (los años 2004 y 2005 hubo más de 170 sanciones a OTEC, el 2006 hubo una disminución a 114 sanciones y el 2007 solo hubo 37 sanciones a OTEC).

### **Fiscalización y Evaluación**

No existe una definición de fiscalización/evaluación de resultados de las acciones de capacitación. Un desafío dentro de esta estrategia de inversión, es la evaluación de resultados, de tal forma de aunar criterios de eficacia y eficiencia con estándares internacionales en especial con los definidos en la OCDE, dentro de nuestra estrategia país en la perspectiva de la integración.

En la mayoría de los casos, la evaluación de las capacitaciones se basa, en la actualidad, en una revisión de la implementación de la NCh2728 (cumplir con los procedimientos y normas establecidas en la reglamentación). El paso siguiente debiera ser la evaluación de la adquisición de las nuevas competencias, que los OTEC declaran como objetivos de sus capacitaciones.

La Ley N° 20.267 (Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales), permitirá dar inicio a esta tarea. La constitución de los registros de entidades que certifican competencias, su financiamiento, regulaciones y fiscalizaciones, harán posible –en un futuro próximo- enfrentar el desafío de evaluar cuáles competencias fueron adquiridas e incorporadas al quehacer laboral por los trabajadores, luego de estar expuestos a una capacitación bajo enfoque de competencias.

### **Satisfacción de Usuarios**

Los resultados del Índice de Satisfacción, se mantienen durante todo el período estudiado en un porcentaje que muestra la positiva valoración de los cursos realizados, como lo muestra la siguiente tabla:

Índice de Satisfacción por año						
2002	2003	2004	2005	2006	2007	
79,54%	78,58%	78,43%	81,48%	82,85%	77,96%	

### **Capitales Intangibles**

#### **Empleabilidad**

La importancia conceptual de los capitales intangibles radica en que éstos constituyen representaciones simbólicas (o subjetivas) de las características de concretas de los individuos, tales como profesión, situación socioeconómica, edad,

escolaridad, lugar de residencia, entre otras, las cuales se ven efectivamente reflejadas en sus respectivos capitales intangibles

Por consiguiente, esta técnica de pareo complementa (y se ve refrendada más adelante con la técnica del matching), la cual aborda precisamente estos atributos desde otra perspectiva.

### Evaluación de Impacto del Programa FT

#### Índice de Impacto Social

##### **A) I<sub>b</sub>: Índice de beneficiarios efectivos:**

Es el índice de beneficiarios efectivos por el total país para el período de 2002 a 2007, expresado en el porcentaje de trabajadores capacitados a través de la FT, sobre el total de trabajadores dependientes.

Índice de beneficiarios efectivos por región y total país					
2002	2003	2004	2005	2006	2007
13,31%	13,05%	12,01%	11,43%	12,15%	13,14%

##### **B) I<sub>fb</sub>: Índice de focalización de beneficiarios con menores ingresos.**

Los trabajadores semi calificados y los trabajadores, que no cuentan con ningún tipo de calificación, contrario a lo que se espera de un incentivo como éste no están siendo el grueso de los trabajadores capacitados bajo el beneficio del deducible del 1%. Es más, el porcentaje de los trabajadores semi calificados, sumado a los trabajadores no calificados, desciende a partir del año 2002, en donde este grupo alcanzaba un 8%, a un 6% durante el año 2007.

##### **C) I<sub>e</sub>: Índice de cobertura de empresas:**

El porcentaje de las empresas que efectivamente se acogieron al beneficio de la FT, versus la cantidad de empresas que no han utilizado el incentivo, es bastante bajo en comparación con las segundas, alcanzando el año 2005 y 2006 un 3%, para bajar a un 2% durante al año 2007. Ello sugiere que son las grandes empresas las que mayoritariamente se encuentran utilizando el incentivo del 1% para la capacitación.

##### **D) I<sub>fe</sub>: Índice de focalización de empresas**

Las micro y pequeñas empresas constituyen el 80% de las empresas que se han acogido a la FT. Sin embargo, este tipo de empresas no corresponden a aquellas que aportan el grueso de los trabajadores capacitados, los cuales pertenecen en su mayoría a las medianas y grandes empresas, que sólo constituyen el 3% de las empresas que se han visto beneficiadas por el 1%.

##### **E) I<sub>r</sub>: Índice de distribución regional.**

La Región Metropolitana de Santiago es la que concentra más de la mitad del gasto total de la Franquicia Tributaria, debido a la alta densidad de empresas que allí se emplaza.

## **V. Resultados**

### **Cálculo del Impacto General del Programa 2002-2007**

La metodología de evaluación aplicada en este estudio se basó en la aplicación de distintas técnicas –paramétricas y no paramétricas- que permiten formarse una idea cabal acerca del impacto real del Programa:

#### **Propensity Score Matching**

En esta metodología, se construye una matriz que contenga el mayor número de variables características, con el fin de asignarle una probabilidad de participación a cada individuo -sea tratado o no- para luego hacer un pareo en función de aquella probabilidad, y así depender menos de las características de los individuos para analizar el impacto en los tratados del Programa al que fueron sometidos.

La estrategia de estimación se define simplemente como la diferencia en medias del parámetro de interés entre los tratados y no tratados en el soporte común (Common Support)

Se procede a asignar una probabilidad (Propensity Score Matching) de participación a los individuos en función de sus características. Luego de estimar el PSM se utiliza el algoritmo programado para ser utilizado en el STATA por Becker e Ichino. Este algoritmo tiene la ventaja de realizar la asignación de probabilidad según las variables de características y a la vez probar si la propiedad de "Balance" se cumpla.

Grupo	Num. Individuos	%	Acumulado



Control	405	35.62	35.62
Tratamiento	732	64.38	100
Total	1,137	100	

La tabla anterior resume la cantidad de individuos que hay en cada grupo. Éstos fueron sometidos al algoritmo de asignación de probabilidad que, a su vez iba probando el “balanceo” de las características entre los tratados. Esta probabilidad fue estimada a través de un modelo Logit, porque tiene una distribución con mayor densidad en los extremos.

Las variables que influyen de manera positiva y estadísticamente significativa son la edad, el género y el salario que reciben antes de ser tratados.

Esto se interpretaría como el aumento en la probabilidad de ser seleccionado, cuando aumenta alguna de estas variables, pero en el caso del género está asociado a ser hombre o mujer, y en este caso, ser hombre aumenta la probabilidad de ser seleccionado.

Las variables con signo negativo se interpretan como las características que influyen de manera negativa en una posible selección del individuo. En el Programa éstas serían los años de escolaridad, estado civil, edad al cuadrado (que expresa experiencia) y estudios al cuadrado.

La distribución del número de individuos tratados y control, según su probabilidad de recibir tratamiento, quedó como sigue:

Intervalo de Probabilidad	Grupo de Control	Grupo de Tratamiento	Total
0.2	51	25	76
0.4	109	117	226
0.6	124	255	379
0.7	106	290	396
0.8	10	45	55
Total	400	732	1,132

Se aplicó un pareo de Kernel, con el fin de aprovechar la característica que tienen los datos de tener muchos individuos en el grupo de control que son comparables con los tratados, todo esto por el diseño de la muestra que permite contar con individuos muy similares en ambos grupos

No de Tratados.	No de Controles	ATT	Error Estándar	Estadístico t
732	400	24870.09	6821.123	3.646

La estimación de la diferencia en el salario, por el hecho de participar en el Programa, es de \$24.870, la que a su vez es significativa estadísticamente al 1%.

Con esto se puede concluir que, el Programa tiene un impacto positivo sobre los participantes, aumentando su ingreso en \$24.870 más que las personas que no participaron.

La inversión unitaria promedio de \$128.277 se traduce en un aumento de \$24.870 en los ingresos promedios de cada trabajador al año 2008.

El incremento promedio, debido a la capacitación por concepto de Franquicia Tributaria, alcanza un 7.9%.

Este método es mucho más seguro al no imponer una forma funcional que relacione a la variable relevante con las características de cada individuo. Es más, al corregir el problema de la falta de un experimento natural y parear las probabilidades, también evita que se improvise o fuerce una relación funcional entre las variables y esto queda demostrado con el resultado que se muestra en la tabla anterior, ya que éste es positivo y a su vez estadísticamente significativo, sin la necesidad de hacer más contrastes para ver si la relación es lineal, exponencial, entre otras posibilidades.

### **Regresiones econométricas<sup>8</sup>**

Esta técnica está compuesta por dos variables *dummy* grupo, una que indica si el individuo pertenece al grupo de los tratados o al grupo control; la otra indica si la variable corresponde al periodo ex ante del tratamiento o ex post; y de la interacción de ellas dos nace una tercera, al multiplicar la *dummy* de grupo y del período al que pertenece. A éstas se les suma un conjunto de variables características que identifican a cada individuo, más un término de error.

Esta metodología busca estimar los coeficientes que acompañan a cada variable y su significancia estadística, con el fin de conocer el signo y la

<sup>8</sup> El desarrollo de los cálculos y los análisis íntegros se encuentran en el anexo de Evaluación de Impacto del Programa

potencia explicativa de cada una de ellas sobre la variable dependiente (ingresos).

El parámetro que acompaña a la primera *dummy*, nos indica el impacto promedio del tratamiento. Otra interpretación y la más importante, es el valor que tiene el coeficiente que acompaña a la *dummy* que nace de la interacción de las primeras *dummy*s mencionadas (*dummy* tratados por *dummy* ex ante/ex post), por cuanto éste mide el impacto de diferencias en diferencias, sobre los tratados después de haber ingresado al Programa.

Se puede concluir que el impacto del tratamiento sobre los seleccionados es de \$ 31.717, pero sin significancia estadística<sup>9</sup>. Se podría decir que el Programa generó impacto.

La *dummy* de grupo (tratado/control) indica que el tratamiento aporta \$33.211 a todos los participantes del Programa, con significancia estadística al 5%. La *dummy* ex ante/ex post, también tiene el signo esperado y se lee que luego de la aplicación del tratamiento, la población ganó en promedio \$ 58.206 con significancia al 1%. Las otras variables que también implican un aporte positivo y con poder explicativo en el ingreso de la población son la Edad, Género, Nivel de estudios, los años de escolaridad.

Este modelo inicial se sometió a una serie de pruebas estadísticas<sup>10</sup>, tales como: Factor de inflación de varianza; Test de Ramsey; Test de relaciones lineales entre las variables.

<sup>9</sup> No es infrecuente que este método (ocurre lo mismo con su aplicación para cada año, como se corroborará más adelante) carezca de significancia estadística, tanto en estudios nacionales como internacionales. Ello se debe a que los diferenciales de ingresos son bajos (como se anota en las conclusiones) y a que el modelo en sí –que determina relaciones lineales entre las variables- no refleja la forma funcional adecuada, la cual debe ser distinta a la forma lineal preestablecida. Sin embargo, no necesariamente desvirtúa sus resultados, puesto que entrega cifras similares a los otros métodos, en particular el PSM que es un método más completo, más fino y que no impone una forma funcional entre las variables, y que sí arrojó significación estadística. Es por esto que el modelo de regresiones econométricas cobra toda su fuerza –en nuestra opinión- cuando forma parte de un conjunto de técnicas, con las cuales se complementa y puede ser cotejado.

<sup>10</sup> El desarrollo pormenorizado y cada uno de sus resultados e interpretaciones se encuentran en el anexo dedicado a la Evaluación de impacto del Programa

Finalmente se concluye que este modelo tiene variables omitidas por relaciones no lineales. Por lo tanto, esta metodología no es determinante para establecer un nivel de impacto, ya que va a entregar resultados que no son muy finos en su poder explicativo, debido a la imposición de una forma funcional, que fuerza a las variables de manera lineal.

### [Evaluación de la Rentabilidad Social del Programa Franquicia Tributaria \(Medición Global de Desempeño\)](#)

La evaluación económica del Programa se realizó mediante el cálculo de tres indicadores financieros: VAN, TIR y Período de Recuperación de la Inversión, con el objeto de cuantificar su rentabilidad social.

Los flujos que se trabajaron son incrementales, no absolutos, lo cual apunta a pesquisar el retorno social real del Programa. Al operar con los diferenciales de salarios, se está efectivamente dando cuenta de los efectos de la capacitación a partir del año en que ésta se realizó.

Todos los horizontes de evaluación finalizan al mes septiembre del año 2008.

El año 2007 no fue considerado debido a la escasez de flujos en razón de su reducido horizonte temporal.

La TSD a aplicar es la actualmente utilizada por MIDEPLAN y, de acuerdo al modelo empleado, es 6%.

Las tasas internas de retorno son elevadas y consistentes, tanto en términos de la globalidad de los flujos, como los resultados de cada año. Ellas superan ampliamente cualquier tasa de descuento razonable dentro del mercado, al mismo tiempo que se elevan muy por sobre las rentabilidades de cualquier proyecto de inversión de alta rentabilidad o de alternativas de colocación de los recursos involucrados.

Los períodos de recuperación de las inversiones son muy breves, lo cual constituye un incentivo para continuar reinvertiendo en el Programa. Puesto que estos tiempos prácticamente coinciden con la realización de la inversión del siguiente año, no se producen diferenciales negativos susceptibles de una evaluación de costo oportunidad de tales recursos.

### Discusión de los resultados de impacto

1. Los resultados de impacto por año son consistentes, tanto por la convergencia que se produce entre los métodos aplicados, como por la equiparidad de las cifras que entrega el evaluador de impacto.
2. El Impacto General Real del Programa Franquicia Tributaria para todo el país, en el horizonte temporal 2002-2007, es positivo y es de +4.4%.
3. El *Propensity Score Matching*, señala que la inversión unitaria promedio de \$128.277 para los seis años se traduce en un aumento de \$24.870 en los ingresos promedios de cada trabajador al año 2008, con respecto a aquellos trabajadores que no se capacitan por medio de la Franquicia Tributaria. Y el incremento promedio, debido a la capacitación por concepto de Franquicia Tributaria, alcanza un 7.9%.
4. La regresión econométrica general, indica que la inversión unitaria promedio de \$128.277 para los seis años se traduce en un aumento de \$31.717 en los ingresos promedios de cada trabajador al año 2008, con respecto a aquellos trabajadores que no se capacitan por medio de la FT. Y el incremento promedio, debido a la capacitación por concepto de Franquicia Tributaria, alcanza un 10%.
5. Desde un punto de vista más específico, se puede consignar lo siguiente:
  - El incremento neto de capital humano en el país medido en ingresos, debido a la capacitación que se realiza en virtud del Programa de Franquicia Tributaria, es de un 4.4%.
  - El Programa Franquicia Tributaria es también costo efectivo en un 4.4%. La velocidad de recuperación de la inversión (eficiencia) es de un 4.4%.
  - Franquicia Tributaria reporta 1,044 veces cada aporte en dinero efectuado por el mercado. Por cada unidad monetaria que aporta el mercado sin la intervención del Programa, la sociedad percibe 1,044 unidades monetarias con la intervención del Programa.
  - En materia de género, todos los resultados econométricos señalan que existe una diferencia consistente y sin excepción por año entre hombres y mujeres. Estas últimas ven desfavorecidos sus ingresos en relación con los hombres.

6. En términos generales es importante manifestar que, si bien el monto del impacto es aparentemente bajo, existen razones que lo fundamentan:

- La experiencia internacional en materia de evaluaciones –tal como lo destaca el estudio internacional realizado en esta consultoría– señala que las magnitudes de los impactos en Programas de capacitación similares en el mundo, son bajas.
- Se reitera el argumento indicado en la evaluación de impacto anterior, que se realizara al Programa de Franquicia Tributaria para el año 1997<sup>11</sup> en el sentido que la óptica para mirar los resultados de impacto en los programas de capacitación debe ser tomando en cuenta las inversiones previas que se relacionan con la formación (educación formal) del capital humano base de los trabajadores y que son muy superiores.

De esta manera, la capacitación actúa en la esfera de los diferenciales de salarios con relación a un determinado monto base de capital humano ya creado en la anterior etapa de la educación formal.

En consecuencia, si se compara inversión unitaria promedio de \$128.277 con el costo unitario de la educación formal en este país (por ejemplo los doce años de una educación media completa, excluyendo los costos que implica algún tipo de educación superior), no hay ninguna relación posible en términos de órdenes de magnitud.

- Puesto que, como este estudio lo demuestra, el cliente es la empresa, es ésta quien decide primordialmente a quiénes capacita y en qué. Y esto lo hace en función de optimizar su propia productividad, especializando específicamente a cada trabajador con arreglo a su función y responsabilidad dentro de la empresa.

A este mismo respecto, la sugerencia es que el SENCE genere una metodología dirigida específicamente a la evaluación de impacto del Programa Franquicia Tributaria la cual, sin invalidar las actuales metodologías empleadas y que se basan en los diferenciales de ingresos de los trabajadores, incorporen a lo menos, métodos de medición de la evolución de la productividad de las empresas que utilizan Franquicia, las cuales son las verdaderas unidades de análisis del Programa.

<sup>11</sup> Osvaldo Jara, “Evaluación del Sistema de Capacitación en Chile”. Santiago. 2002.

7. El análisis de rentabilidad social demuestra que las tasas internas de retorno son elevadas y superan ampliamente cualquier tasa de descuento razonable dentro del mercado, al mismo tiempo que se elevan muy por sobre las rentabilidades de cualquier proyecto de inversión de alta rentabilidad o de alternativas de colocación de los recursos involucrados.
8. Los períodos de recuperación de las inversiones son muy breves, lo cual constituye un incentivo para continuar reinvertiendo en el Programa. Puesto que estos tiempos prácticamente coinciden con la realización de la inversión del siguiente año, no se producen diferenciales negativos susceptibles de una evaluación de costo oportunidad de tales recursos.
9. Se concluye que el Programa Franquicia Tributaria es altamente rentable para la economía y la sociedad chilenas.

### Sugerencias

1. Dada la constatación de que la Franquicia Tributaria funciona en las empresas (especialmente en las medianas y grandes), como una extensión del presupuesto interno destinado a capacitación y en ocasiones también como subsidios al proceso de selección e inducción de personal (a través de las modalidades de pre contrato especialmente), se sugiere un estudio acabado de los mecanismos de estímulo con que cuenta el Servicio (principalmente el valor hora capacitado), de tal forma de hacerlos flexibles y eficientes, que permitan orientar un desarrollo de este mercado.
2. Se sugiere que para establecer el modelo de ponderación para determinar el valor hora SENCE, se desarrolle una investigación que evalúe al mayor detalle dos aspectos de estos factores; por un lado los elementos que intervienen en la definición del costo de esta hora participante –cuestión ya adelantada en estudios previos encargados por el propio Servicio- y por otro, cuáles son los factores que interesa orientar dentro de una política de desarrollo del mercado de la capacitación en Chile.
3. Se sugiere definir cuál será la participación del SII en el Sistema como aliado estratégico, por cuanto la Franquicia Tributaria es un tema que afecta directamente los ingresos tributarios del país. De esta relación interinstitucional pueden surgir posibilidades adicionales de manejo, tales como una mayor flexibilidad en la devolución del 1%, atendiendo a las características de la empresa

usuaria de la FT, la utilización de mecanismos de devolución anticipada trimestrales o semestrales que permitan dinamizar la demanda de capacitación, entre otras estrategias, como política permanente.

4. En relación con el rol de SENCE como prestador de servicios de gestión, se sugiere que se defina una estrategia de desarrollo de esta área del negocio (servicios en línea, asistencia técnica y gestión), en el que SENCE es competente y presta un servicio de calidad gratuito para los usuarios. Estas definiciones deben establecer y dejar sancionada cual será la política respecto a los OTIC, los plazos de implementación de un cambio –de resultar necesario- y evidentemente, los acuerdos requeridos dados los altos volúmenes de recursos implicados.

5. Se sugiere, dentro del proceso de prestación de servicios para la gestión, estandarizar la información registrada en el Servicio, aclarando la calificación de beneficiario (distinguir entre cupo de curso utilizado y persona de Rut distinto), de tal forma de contar regularmente con la información de cuál es la inversión promedio por persona y las tipologías de trabajadores que se están incorporando a las acciones de capacitación, constatando si estos trabajadores o trabajadoras son efectivamente el foco de interés del Servicio.

6. Se sugiere, dentro del modelo de SENCE como prestador de servicios de gestión de capacitación, que se desarrolle un área de apoyo a la gestión de acciones de capacitación que oriente, difunda y apoye a las empresas de menor tamaño en el diagnóstico de necesidades de capacitación en CBC y en el procedimiento administrativo y contable involucrado. Para este objetivo se han de desarrollar los sistemas y procedimientos en línea que se estimen necesarios.

7. Se sugiere realizar mejoras sustantivas en los actuales sistemas de difusión e información, de tal forma de brindar la información de apoyo necesaria para el desarrollo adecuado de los CBC.

8. Al revisar los costos destinados a gastos en administración cobrados por los OTIC a sus empresas adherentes –los que promedian el 11,82% para el total de 21 OTIC existentes- se sugiere realizar un estudio de rentabilidad destinado a establecer un costo promedio considerando la estructura de costos interna para

estos organismos. Para ello, será necesario disponer de información de tipo financiero contable, y enfocar los esfuerzos hacia la determinación de los gastos incurridos en personal, infraestructura, desarrollo de tecnología, así como los dineros invertidos en los procesos de producción, de ventas y de marketing como aquellas dimensiones más relevantes a considerar en el actuar de los OTIC.

9. Dado que las funciones de los OTEC y OTIC son fundamentales en el proceso de evaluación de resultados, desde la perspectiva de competencias, se sugiere realizar las gestiones administrativas e institucionales para garantizar la precisión conceptual y metodológica en la definición de competencias, estándares y evidencias, de tal forma de hacer posible una evaluación efectiva de competencias. Para esto, se requiere de un plan de acción que defina las tareas, tiempos y nuevos incentivos que el Servicio implementará para resguardar la calidad y medición de lo declarado por los OTEC como objetivos de capacitación por Competencias y cómo se relacionará el Servicio con los nuevos agentes certificadores de competencias definidos en la Ley N° 20.267.

10. Tomando en cuenta que el cliente es la empresa y que es ésta quien decide a quiénes capacita y en qué áreas, se sugiere que SENCE genere una metodología dirigida específicamente a la evaluación de impacto del Programa Franquicia Tributaria la cual, sin invalidar las actuales metodologías empleadas y que se basan en los diferenciales de ingresos de los trabajadores, incorporen a lo menos, métodos de medición de la evolución de la productividad de las empresas que utilizan Franquicia, las cuales son las verdaderas unidades de análisis del Programa.

11. Dado que en materia de género, todos los resultados econométricos señalan que existe una diferencia consistente y sin excepción por año entre hombres y mujeres, en que estas últimas ven desfavorecidos sus ingresos en relación con los hombres (los hombres ganan \$58.043, en promedio mensual, más que las mujeres, independientemente de los tipos de capacitación que efectúen o si no la hacen), se sugiere incorporar este antecedente dentro de la perspectiva de equiparación y equilibrio salarial por género, en los instrumentos de incentivo administrados por el Servicio.

12. Dado que el impacto general real del Programa Franquicia Tributaria para todo el país, en el horizonte temporal 2002-2007, es positivo y es de +4.4%, que el análisis de rentabilidad social

muestra que las tasas internas de retorno son elevadas y superan ampliamente cualquier tasa de descuento razonable dentro del mercado, al mismo tiempo que se elevan muy por sobre las rentabilidades de cualquier proyecto de inversión de alta rentabilidad o de alternativas de colocación de los recursos involucrados, que los períodos de recuperación de las inversiones son muy breves, se sugiere continuar reinvertiendo en el Programa de Franquicia Tributaria, considerando su positiva rentabilidad.

## VI. Panel de Expertos<sup>12</sup>

**David Bravo** centró sus comentarios en los aspectos metodológicos. Enfatizando que cuando se plantea una evaluación de impacto de este tipo el concepto clave es la causalidad: indagar cuánto del eventual cambio tiene que ver directamente con el programa. Y en ello la selección del grupo control resulta fundamental.

### **Debilidades y desacuerdos:**

¿Cómo se seleccionó? Ello no aparece en el informe final. Desde su perspectiva un punto crucial es la metodología utilizada en la selección de los beneficiarios que constituirán la muestra y el grupo control. Al respecto, señala que no encontró la metodología aplicada para construir ambos grupos, ni en el Informe Final entregado por los investigadores ni en sus anexos, constituyendo una debilidad relevante del estudio en cuestión. Esto lo hizo suponer que se habían estructurado en forma aleatoria, a pesar de que existen varias maneras de elegir un grupo control y una muestra. Prefirió no comentar datos obtenidos por el método PSM, reiterando que la selección del grupo control es clave, y en este estudio no se utilizó bien, por tanto no pronunció sobre los resultados de impacto, estimando que no están los elementos para ello.

Asimismo considera que la muestra se debería haber levantado en base a estratificaciones según el número de trabajadores de una empresa, debido a que de acuerdo a la encuesta CASEN 2006, los trabajadores de empresas de 60 trabajadores poseen en promedio 11.6 años de escolaridad, mientras que aquellos ubicados en empresas con 200 o más empleados, poseen 12.5 años promedio de escolaridad.

También señala que el problema central de la evaluación es qué vamos a medir. Esa estrategia no es estándar, y para ello se debe determinar en qué medida el grupo en estudio sufrió el tratamiento.

Acota que es la empresa la que toma las decisiones de capacitación. Midiendo sólo a nivel de los trabajadores no se va a lograr todas las dimensiones de resultados.

<sup>12</sup> El Panel estuvo conformado por los académicos Sres. David Bravo y Marcelo Henríquez, ambos de la Universidad de Chile y Marcos Singer de la Pontificia Universidad Católica.

Sugiere incluir un anexo que indique el método aplicado en el muestreo, en el trabajo de campo y el cuestionario utilizado.

Estima que el estudio no deja claro qué sucede con la capacitación durante el período, considerando que los trabajadores pueden haber accedido a capacitación con financiamiento de la Franquicia Tributaria más de una vez durante el período en estudio.

#### **Acuerdos:**

Comparte la opinión del equipo consultor respecto a que para obtener evaluaciones creíbles, se requieren aplicar distintos tipos de mediciones de resultados.

El estimador de empleabilidad le parece interesante, a pesar de que es arbitrario y requiere ser validado.

**Marcelo Henríquez**, considera muy oportuna la evaluación de la FT, debido a que la evidencia acerca del impacto del programa es escasa, lo que hace necesario que las evaluaciones que se desarrollen sean robustas e impecables en términos metodológicos.

Valora el desarrollo de un índice de empleabilidad, a pesar de que no esté validado, debido a la existencia de un cambio en la mirada de las políticas públicas, cuyo foco se está orientando hacia las personas. A su juicio esto es posible constatarlo en la incorporación de conceptos tales como capital humano en la discusión de grupos de expertos como el Consejo de Equidad y CNIC.

Estima que SENCE ha tomado un rol relevante en los últimos años, particularmente a raíz de la crisis económica, transformando las evaluaciones en herramientas fundamentales para la reorientación de programas.

#### **Debilidades y desacuerdos:**

Desde su perspectiva la empleabilidad es un objetivo y no una variable independiente. Extraña la incorporación de datos duros como por ejemplo, cuántos trabajadores perdieron el empleo luego de la capacitación vía FT, cuántos lo recuperaron más rápido, etc.

Respecto a la sugerencia de los consultores, de medir la productividad de las empresas para conocer los impactos de la capacitación sobre ésta, estima que lo relevante sería determinar si los salarios de los trabajadores mejoran según su productividad.

En cuanto a la medición de la “eficiencia”, considera que se requiere un sentido más económico y requiere incluir más costos que los involucrados en el estudio, tales como el tiempo invertido en la capacitación por parte de los trabajadores.

Asimismo plantea que se debieran considerar alternativas de capacitación distintas a la que financia la Franquicia, como por ejemplo otros programas que financia el Estado con los cuales se pueda comparar la FT.

Considera extraño que no se haya considerado la multiplicidad de tratamientos, por ejemplo que un trabajador se haya capacitado más de una vez durante el período y la inversión por parte de las empresas.

El Estudio plantea como objetivo “evaluar los impactos que tiene el Programa FT en el corto, mediano y largo plazo”, pero consultores no tratan el largo plazo.

#### **Fortalezas:**

Henríquez estima que el estudio en cuestión mide relativamente bien la eficacia del Programa, debido a que entrega resultados consistentes con estudios anteriores, pero la evaluación de eficiencia es regular, la justificación debería mejorar.

El estudio detecta algunos puntos críticos del sistema y variadas oportunidades de mejora, enunciando una serie de propuestas para superar unas y aprovechar otras.

#### **Recomendaciones:**

A su juicio uno de los aspectos críticos de la FT es el valor hora SENCE, al respecto considera que en términos de focalización se pueden utilizar distintos tipos de instrumentos.

Sugiere a SENCE fortalecer los mecanismos de supervisión y control e innovar respecto a los procesos burocráticos. Asimismo opina que SENCE debiera centrarse en generar OTIC en los sectores más deprimidos de la economía. Estima que el valor hora es asimilable a la subvención escolar y que este debiera diferenciarse según la calidad de los cursos, abriendo paso para que la industria de la capacitación tenga un rol más relevante, que pueda relacionarse con el nuevo sistema nacional de certificación de competencias laborales, generando un modelo de negocios que pueda adaptarse al escenario de la formación permanente.

Señala que es indispensable robustecer con mayor detalle, el proceso de selección de selección de la muestra de beneficiarios y grupo control, core del estudio. No puede ser que la muestra cualitativa se describe más.

#### **Marcos Singer**

##### **Debilidades y desacuerdos:**

En cuanto a las debilidades señala que faltó indicar cómo se determinó la muestra y el grupo control, idea que comparten los otros dos panelistas invitados.

Respecto a la investigación bibliográfica y experiencia internacional, estima que la información está desactualizada e incompleta, ya que corresponde a datos de fines de la década de los noventa. Sí existen estudios serios del impacto de la capacitación. Faltó incluir conclusiones de James Heckman, Premio Nobel de economía año 2000.

En cuanto a la evaluación socioeconómica, señala que los tres modelos socioeconómicos aplicados poseen debilidades:

- i. Modelo de Empleabilidad: lo considera interesante, sin embargo no está validado y estima que su aplicación hace perder el foco de la investigación y no le parece necesario, por que no justifica usar este modelo.
- ii. Con relación al Propensity Score Matching a su juicio los pareos (matching) realizados por el equipo de investigadores son erróneos.
- iii. Respecto a la metodología sugerida por DIPRES para evaluaciones de impacto, considera que no está bien aplicada, debido a que si en el análisis econométrico se detectan relaciones no lineales, implica que faltan variables relevantes que debiera buscar el equipo a cargo de la investigación, trabajo que a su juicio no realizó la consultora. Detecta endogeneidad.

No obstante, también opina que a veces los modelos mal contruidos obtienen datos parecidos a los de modelos bien contruidos.

#### **Fortalezas:**

A su juicio el estudio desarrollado por GEO Consultores, tiene aspectos destacables, particularmente respecto al análisis de procesos y considera interesante la investigación cualitativa, la cual incluso podría orientar futuras decisiones.

También valora el levantamiento de información primaria. Considera que el Informe Final del estudio constituye un diagnóstico y por lo tanto, a pesar de que las conclusiones son interesantes, no están bien fundamentadas, debido a las debilidades detectadas en la aplicación de las metodologías de evaluación de impacto.

#### **Hernán Aburto, Jefe del proyecto**

Frente a las opiniones emitidas por los panelistas, respondió lo siguiente:

- i. El método utilizado por el equipo investigador para definir la muestra y el grupo control corresponde al aleatorio.
- ii. A su juicio existe una completa explicación tanto en la exposición realizada como en el Informe Final entregado a SENCE, que permite colegir que el grupo control era casi idéntico al grupo de tratamiento.
- iii. Reconoce que el concepto de empleabilidad y capitales intangibles incorpora un carácter intuitivo, pero que corresponde al sentido común.
- iv. Respecto a la aplicación del propensity score matching, indica que sí está bien desarrollado, pues pareó individuos para que fueran lo más idénticos posible y para ello es ideal que el  $R^2$  de la ecuación sea lo más cercano a 0 y en los cálculos estadísticos del informe es igual a 0.06, demostrando que la muestra y el grupo control son casi idénticos.
- v. En cuanto a las regresiones econométricas señala que a los consultores no les corresponde crear un modelo sino aplicarlo y para ello el número de regresores debe ser lo más discreto posible, característica que a su juicio se cumple en el estudio desarrollado por su equipo.

#### **Fernando Rouliez, Director Nacional de SENCE**

A modo de cierre el Director Nacional planteó lo siguiente:

- i. En el período 2007 y 2009 se han desarrollado algunas de las sugerencias planteadas por el equipo consultor, por ejemplo la Medida Presidencial sobre los PPM que permite recuperar antes la inversión en capacitación y aumentar los flujos de caja y los incentivos diferenciados para empresas con planillas de remuneraciones menores, a fin de que tengan acceso a un monto mayor de recursos para invertir en capacitación a través de la franquicia tributaria.
- ii. Respecto a las observaciones realizadas al estudio por los expertos, solicita al equipo consultor precisar a través de un documento escrito sus respuestas y aclaraciones.

La presente Nota Técnica fue preparada por Macarena Guzmán y Mauricio Perrin de la SubUnidad de Estudios del SENCE.