



Propuesta de Diseño para una Estimación del Impacto de la Certificación de Competencias Laborales

Proveedor: Área de Información y Estudios

Fecha: Agosto de 2014

INDICE

I. Introducción.....	3
II. Tamaños requeridos para evaluar el impacto	4
III. Personas certificadas por sector.....	6
IV. Ventajas y Desventajas de la Estrategia Propuesta	7
V. Tareas a Desarrollar.....	9

I. Introducción

Uno de los aspectos críticos asociados a la medición del impacto de las políticas públicas es construir un escenario contrafactual adecuado que permita constatar la existencia de resultados. Sobre el particular, la construcción de un buen grupo de control es crucial. En diseños de carácter no experimental, en los que no es posible aleatorizar la selección de beneficiarios y controles, el principal desafío es cómo lidiar con el sesgo de selección. Éste alude a variables observables y no observables directamente y que inciden tanto en la participación como en los resultados dada la participación. En otras palabras, existen variables que determinan que una persona decida participar de un programa y que, a su vez, pueden influir también en los resultados. Un ejemplo discutido ampliamente en la literatura, en el marco de los programas de capacitación laboral en los cuales los beneficiarios se autoseleccionan (como fue en el pasado el caso de Chile Joven), es la motivación por encontrar trabajo. Así podría decirse que quienes se inscriben, lo hacen porque están motivados a encontrar trabajo (participación) y es muy probable que dicha motivación los lleve a buscar con más ahinco uno cuando egresen que aquellos que nunca se interesaron en participar (resultados dada la participación). Surge entonces inevitablemente la pregunta: ¿estos jóvenes encontraron trabajo gracias al programa o debido a que se encontraban motivados desde antes de su participación a encontrar uno? ¿Cuánto de los resultados se deben a la motivación y cuanto al programa?

En el caso de ChileValora la decisión de participar es principalmente de la empresa y los fundamentos de dicha decisión pueden ser variados: imagen, política de recursos humanos, definir necesidades de capacitación, seleccionar trabajadores, etc. todas ellas pueden, sin embargo, también incidir en los resultados. Por consiguiente, medir el impacto de la certificación presenta desafíos quizás más complejos que otras políticas de formación en capital humano.

Una alternativa de diseño que podría resolver dicho desafío, sería recurrir a cohortes de trabajadores evaluados y certificados de distintos años pertenecientes a un mismo sector, donde unos, los beneficiarios más recientes, por ejemplo la cohorte de logística del 2013, actuaran como potenciales controles de aquellos que, para efectos del diseño serán considerados los tratados, es decir, aquellos que se certificaron en logística el año 2010. Luego, a través de la técnica del puntaje de la propensión a participar (*propensity score matching*) se podría explicar la participación en la intervención a partir de una serie de atributos de las personas y de su situación inicial o pre-programa, determinando con ello qué miembros de los potenciales controles son similares a cada uno de los participantes o tratados en cuanto a características que inciden en su participación y, eventualmente, en el resultado. Con ello se seleccionan a los más parecidos, o lo que es lo mismo, a aquellos beneficiarios y controles que comparten una similar probabilidad de participar (o zona de soporte común).

Por último, se podría hacer estimaciones de impacto, comparando la situación de ambos grupos antes, por ejemplo, diciembre del año 2008, con dos momentos después, por ejemplo, diciembre del año 2010 y diciembre del año 2011. Todo ello sería posible a condición de: (a) contar con un tamaño suficiente para ambos grupos (los que actuarán como beneficiarios y los que lo harán como controles) de forma de hallar diferencias estadísticamente significativas entre ellos; (b) contar con una fuente de información confiable y robusta. En este último caso, la base de datos de los afiliados del seguro de cesantía podría proporcionar la información laboral necesaria de quienes se han beneficiado de la evaluación y certificación de competencias laborales en distintos momentos del tiempo.

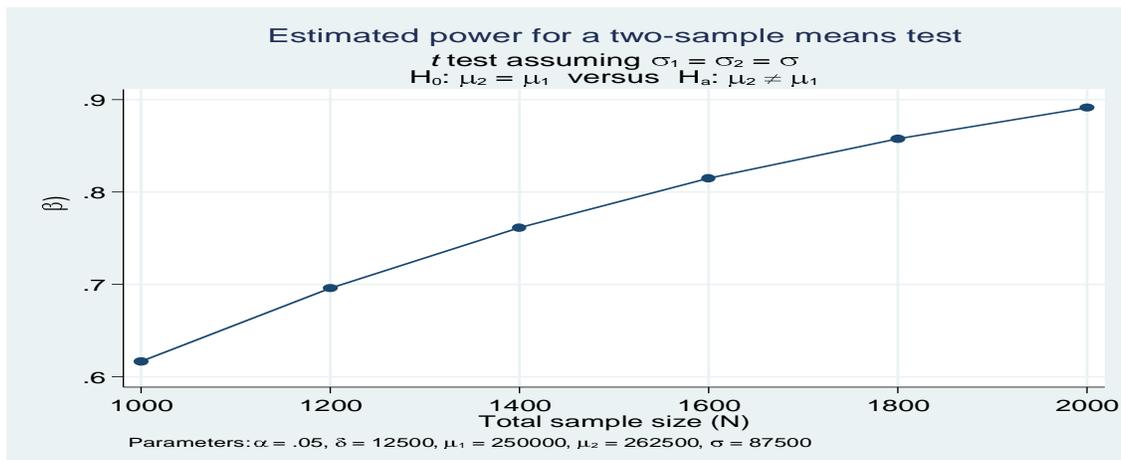
II. Tamaños requeridos para evaluar el impacto

¿Qué tamaños muestrales se requieren para hacer estimaciones de impacto?. Todo depende de la magnitud del impacto y de la dispersión de los datos. En esta sección se revisan los tamaños muestrales requeridos en ambos grupos tratados y no tratados, mediante Stata 13.1, considerando pruebas no paramétricas para estimación de impactos tanto en el salario como en la tasa de ocupación. Cabe señalar que los tamaños que aquí se calculan deben ser considerados como aquellos con los que deberían contar ambos grupos una vez realizado el propensity score, es decir, excluyendo aquellos que no están bajo la zona de soporte común.

Los tamaños muestrales requeridos para detectar diferencias en el salario del orden del 5% a favor de los beneficiarios (por ejemplo, 262.500/250.000), considerando una desviación estandar común de 87.500, un alfa de 0,05 y una potencia del 80% (prueba con dos colas), serían de aproximadamente de 800 tratados y 800 controles. Las ganancias en potencia a medida que crece el tamaño de las muestras se advierten en el siguiente cuadro y tabla.

Estimated power for a two-sample means test
t test assuming sd1 = sd2 = sd
Ho: $m_2 = m_1$ versus Ha: $m_2 \neq m_1$

alpha	power	N	N1	N2	delta	m1	m2	sd
.05	.6166	1000	500	500	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500
.05	.6958	1200	600	600	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500
.05	.7614	1400	700	700	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500
.05	.8147	1600	800	800	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500
.05	.8574	1800	900	900	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500
.05	.8912	2000	1000	1000	12500	2.5e+05	2.6e+05	87500



Por otra parte, los tamaños muestrales requeridos para detectar diferencias en la tasa de ocupación del orden de 7 puntos porcentuales a favor de los beneficiarios (62% / 55%), considerando un alfa de 0,05 y una potencia del 80% (prueba con dos colas) son también de aproximadamente 800 tratados y 800 controles. Las ganancias en potencia a medida que crece el tamaño de las muestras se advierten en el siguiente cuadro y tabla.

Estimated power for a two-sample proportions test
 Likelihood-ratio test
 Ho: $p_2 = p_1$ versus Ha: $p_2 \neq p_1$

alpha	power	N	N1	N2	delta	p1	p2
.05	.6131	1000	500	500	.07	.55	.62
.05	.6921	1200	600	600	.07	.55	.62
.05	.7578	1400	700	700	.07	.55	.62
.05	.8113	1600	800	800	.07	.55	.62
.05	.8543	1800	900	900	.07	.55	.62

III. Personas certificadas por sector

Un examen inicial de las certificaciones entre los años 2009 y 2013 permite tener una imagen de cuáles son aquellos que concentran mayor número de beneficiarios y podrían cumplir con los requerimientos para hacer estimaciones de impacto consistentes. Dado que no se cuenta en todos los casos con la fecha exacta de la certificación laboral sería prudente dejar una ventana de tiempo suficiente para constatar los impactos sin sesgos, por lo que podría considerarse dos años como un tiempo razonable. En la tabla N°1 se aprecia la distribución por año. Como es posible apreciar no existen muchos sectores que cumplen con las dos condiciones iniciales, suficiente tamaño y una ventana de tiempo de dos años, sólo agrícola y turismo. A ellos podría eventualmente sumarse, aunque estarían por debajo del límite de los casos requeridos: logística y metalmecánico.

Tabla 1: Número de certificaciones efectuadas entre los años 2009 y 2013. Sectores escogidos

SECTOR	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
INDUSTRIA DEL PAN	181	563		651	1	1396
ACUICOLA		706		508	198	1412
AGRÍCOLA	2419	1664	941	2974	949	8947
COMERCIO	201	460	1495	895	1595	4646
CONSTRUCCIÓN	455	573	1406	970	43	3447
LOGÍSTICA	984	827	38	640	81	2570
METALMECÁNICO	650	324	304	508	694	2480
TURISMO	877	601	518	603	1035	3634
PECUARIO	2255	957	3	183	5	3403
PESQUERO		435	379	353	137	1304
VITIVINÍCOLA		298	164	397	652	1511

En la tabla 2, se aprecian los cuatro sectores que podrían ser candidatos a considerar para evaluar el impacto. En todos los sectores seleccionados se sumaron las cohortes 2012 y 2013 que actuarían como potenciales controles de las cohortes 2009. Cabe señalar además que en esta tabla, como también la anterior, no se restaron aquellas personas duplicadas, es decir, que contaban con más de una certificación. Si bien su número es relativamente bajo, se propone que una vez que se cruce la información se evalúe la necesidad de considerarlos o excluirlos de la estimación de impacto.

Tabla 2: Sectores a ser considerados en estimación de impacto de la certificación

SECTOR	2009	2010	2011	2012	TOTAL
AGRÍCOLA	2419			3923	6342
LOGÍSTICA	984			721	1705
METALMECÁNICO	650			1202	1852
TURISMO	877			1638	2515

IV. Ventajas y Desventajas de la Estrategia Propuesta

La mayoría de las experiencias de evaluación de impacto realizadas en nuestro país se basan en diseños cuasi-experimentales, en los que el grupo de control se construye a partir de un grupo de no participantes, por ejemplo, residentes en los mismos barrios del beneficiario que reúnen las condiciones de elegibilidad pero que no se interesaron en el programa, los que son encuestados *antes* y *después*, o a veces sólo *después* reconstruyendo el antes mediante preguntas retrospectivas, para luego ser emparejados por la vía de *propensity score matching*. Las principales dificultades que presentan la mayoría de estos estudios podrían resumirse en dos:

- a) Contar con muestras relativamente pequeñas para hacer estimaciones consistentes del impacto evitando errores de tipo II (potencia estadística), es decir, aceptando la hipótesis nula cuando ésta es efectivamente falsa, lo cual muchas veces ocurre porque el principal demandante de evaluaciones de impacto en Chile que es la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, evalúa programas que cuentan muchas veces con diversas líneas de acción, por lo que los recursos siempre limitados para la evaluación deben diastribuirse entre ellas, lo que termina afectando el número de encuestas a realizar.
- b) Al utilizar como grupo de control a personas que reúnen las condiciones de elegibilidad pero que no se interesaron en participar, permanece abierta la interrogante acerca de si no existen variables no observables directamente a través de la encuesta y, por tanto, no consideradas en las ecuaciones de participación sesgando las estimaciones de impactos. Este es una de las razones por las cuales se ha

debatido bastante sobre la real capacidad que tienen este tipo de estudios de estimar los verdaderos impactos de los programas sociales.

La estrategia propuesta, a diferencia de las utilizadas tradicionalmente, permitiría: (a) contar con tamaños muestrales que, al menos inicialmente, superan los que tradicionalmente suelen tener las evaluaciones de impacto a programas de capital humano realizados en Chile; (b) la ecuación de participación con la que se estimará el propensity score, no se realizará sobre beneficiarios y no beneficiarios, sino que sobre beneficiarios, es decir, personas que fueron tratadas por el programa en momentos distintos del tiempo, donde los beneficiarios recientes (2012) actuarán como controles de aquellos que lo fueron antes (2009); (c) al utilizar la base de datos del seguro de cesantía, aporta información confiable del beneficiario en cuanto a su salario y situación ocupacional.

Sin embargo, la alternativa propuesta también cuenta con desventajas.

- a) La primera dice relación con el hecho de que la fuente de información a partir de la cual se estimará el impacto es de índole secundaria. En efecto, no se aplica una encuesta ad-hoc, por lo cual dispone de un conjunto limitado de variables a incluir en la ecuación de participación. Así, los elementos no observables son hipotéticamente mayores que en una encuesta ad-hoc en la que el investigador operacionaliza dichos elementos a través de preguntas y, por tanto pasan a ser observables. Sin embargo, el hecho de que el grupo de control esté compuesto por beneficiarios de cohortes posteriores, hace suponer que los elementos no observables que podrían definir la participación también estarán presentes en quienes actuarán como beneficiarios (la cohorte del 2009), lo cual compensa dicha dificultad. Con todo, podría darse la paradoja de contar con un modelo de participación que en virtud de la similitud u homogeneidad entre los grupos, cuente con poca capacidad para explicar la varianza y por tanto el R^2 sea relativamente pequeño.
- b) La dificultad de trabajar con información secundaria, no sólo limita las variables a incluir en la ecuación de participación, sino también, en la medición del impacto. En efecto, aunque la información asociada a los salarios y la situación ocupacional será bastante confiable, no podrán ser medidas otro tipo de impactos, por ejemplo, la promoción al interior de la empresa, el acceso a la capacitación, etc.

V. Tareas a Desarrollar

El Banco Interamericano de Desarrollo, lleva adelante una iniciativa de fortalecimiento institucional del sistema de capacitación. En ese marco, considera prestar apoyo también a las diversas iniciativas que está desarrollando ChileValora, para lo cual ya se han gestado dos reuniones para coordinar proyectos en curso y definir ámbitos de cooperación entre ChileValora y el programa BID-SENCE, de manera potenciar las iniciativas y no duplicar esfuerzos. En este sentido, se acordó iniciar un trabajo conjunto entre el programa BIDE SENCE y el área de Información y Estudios de ChileValora para ejecutar el presente diseño de evaluación de impacto. El acuerdo suscrito contempla explorar las siguientes dos alternativas: (i) realizarlo con recursos internos; (ii) contratando a un consultor.

Aun cuando todavía no se ha materializado un convenio de cooperación formal entre el Ministerio del Trabajo y ChileValora, existe plena disposición de parte del área de Estudios de dicho ministerio para colaborar con esta iniciativa, facilitando la información de las personas evaluadas y certificadas contenidas en la base de datos de AFC antes de firmado el acuerdo. En ese sentido, en lo que sigue se enumeran brevemente los principales pasos a seguir para dar continuidad al proyecto.

- a) Discusión de esta propuesta por las partes involucradas y aprobación de la misma.
- b) Concordar con el área de Estudios del Ministerio del Trabajo el formato en que será enviada la base de datos desde ChileValora y en el que será devuelta con posterioridad.
- c) Preparación de la base de datos a enviar al Ministerio del Trabajo. En la práctica se enviará un listado de los beneficiarios y sus respectivos Rut en los sectores escogidos, solicitando información para los períodos considerados en el presente diseño.
- d) Cruce de la información respectiva
- e) Una vez de vuelta, habrá que volver a cruzar la base de datos con un conector (Rut) para añadir los campos faltantes (que quedaron en ChileValora). Luego será necesario la transformación del formato de la base a archivo de datos de STATA y recodificar aquello que sea necesario, de modo de dejarla lista para el proceso de análisis. Esta será la etapa más larga del trabajo.
- f) Una vez completada la etapa anterior, se procederá al análisis propiamente tal el que deberá realizarse por separado en cada uno de los sectores. Dicha etapa debería contemplar tres momentos: (a) una inspección de los datos que permita detectar casos atípicos; (b) estimaciones de las ecuaciones de participación para cada sector; (c) análisis del impacto para cada uno de los sectores.
- g) Construcción del informe.

Esta enumeración resume los puntos críticos que demandará el trabajo. En lo que sigue deberá estimarse adecuadamente el tiempo que todo ello demandará y evaluar en función de aquello si es posible realizar este proyecto con recurso internos o externos.