

## **Evaluación de Impacto del Programa Formación para el Trabajo<sup>1</sup>**

Rafael Novella, *Banco Interamericano de Desarrollo*

Graciana Rucci, *Banco Interamericano de Desarrollo*

Macarena Alvarado, *Servicio Nacional de Capacitación y Empleo de Chile*

Annabelle Doerr, *University of Freiburg, Walter-Eucken Institute & University of Basel*

**[Versión Preliminar – No Citar]**

Abril de 2018

### **Resumen**

Este documento presenta los resultados de la evaluación de impacto experimental del programa de Formación para el Trabajo (FOTRAB) en Chile. FOTRAB es un programa de capacitación que busca mejorar los resultados laborales de buscadores de empleo de 18 a 65 años en situación de vulnerabilidad. Los resultados muestran que FOTRAB aumenta la probabilidad de autoempleo. Encontramos además evidencia de la presencia de estos efectos en grupos poblacionales de interés de SENCE y a través de las distintas modalidades de capacitación. Finalmente, el documento presenta evidencia sobre los procesos de convocatoria y ejecución de la capacitación que puede servir al programa para mejorar su efectividad.

---

<sup>1</sup> El estudio utiliza la base de datos del Seguro de Cesantía. Agradecemos el acceso a la base de datos provisto por el Departamento de Empleo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) de Chile. Los autores son responsables por todos los resultados y puntos de vista, no representando las opiniones del Ministerio de Trabajo y Previsión Social ni del Banco Interamericano de Desarrollo. Toda la información utilizada en este estudio es anónima. No se utilizaron datos con indicadores individuales. La información fue guardada y utilizada en un servidor seguro. Agradecemos a todo el personal técnico y funcionarios del SENCE y MTPS que apoyó en las distintas etapas de la evaluación; a colegas de la División de Mercados Laborales y Seguridad Social (LMK) del BID por su colaboración en el diseño de la evaluación; a María Belén Conde por su asistencia en la investigación; y, a Verónica Alaimo, David S. Kaplan, Carmen Pagés y a los asistentes a un seminario interno de LMK por los comentarios recibidos.

## Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2	PROGRAMA FORMACIÓN PARA EL TRABAJO .....	6
2.1	<i>Antecedentes del programa</i> .....	6
2.2	<i>Descripción del programa</i> .....	8
3	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN .....	11
4	DESCRIPCIÓN DE DATOS Y BALANCE DE LA MUESTRA .....	15
4.1	<i>Recolección de información</i> .....	15
4.2	<i>Medición de habilidades</i> .....	16
4.3	<i>Desgaste de la muestra</i> .....	18
4.4	<i>Balance de la muestra</i> .....	20
4.5	<i>Estadísticas descriptivas</i> .....	22
5	ESTRATEGIA DE IDENTIFICACIÓN .....	23
6	RESULTADOS .....	27
6.1	<i>Intención de Tratamiento (ITT)</i> .....	27
6.2	<i>Intención de Tratamiento con Efectos Heterogéneos</i> .....	30
6.3	<i>Efecto Promedio Local de Tratamiento (LATE)</i> .....	33
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA .....	37
	REFERENCIAS .....	41

## Tabla de Figuras

Figura 1: Evolución del Programa de Formación para el Trabajo .....	6
Figura 2: Efectos de FOTRAB y Canales de Causalidad .....	9
Figura 3: La intervención .....	10
Figura 4: Diseño de la Aleatorización .....	12
Figura 5: Ruta de Tratados y Controles .....	14
Figura 6: Línea de Tiempo de la Evaluación .....	15

## Tabla de Tablas

Tabla 1: Tratados y Controles Aleatorizados por Regiones .....	13
Tabla 2: Tratados y Controles para la Muestra Final .....	19
Tabla 3: Desgaste de la muestra .....	19
Tabla 4: Balance de la Muestra para Evaluación .....	21
Tabla 5: Estadísticas Descriptivas .....	23
Tabla 6: Efectos(ITT) de FOTRAB sobre Habilidades Cognitivas .....	27
Tabla 7: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Habilidades No-Cognitivas .....	28

Tabla 8: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Habilidades Técnicas .....	29
Tabla 9: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Resultados Laborales .....	30
Tabla 10: Efectos Heterogéneos por Sexo .....	31
Tabla 11: Efectos Heterogéneos de Edad.....	31
Tabla 12: Efectos Heterogéneos por Situación de Vulnerabilidad.....	32
Tabla 13: Efectos Heterogéneos por Modalidad de Curso .....	33
Tabla 14: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades Cognitivas .....	34
Tabla 15: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades No-Cognitivas .....	34
Tabla 16: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades Técnicas .....	36
Tabla 17: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Resultados Laborales .....	37

## **1. Introducción**

Chile ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas dos décadas,<sup>2</sup> situándose dentro de los países con más rápido crecimiento en América Latina y el Caribe (Banco Mundial, 2017a). Si bien la economía del país se ha desacelerado recientemente, en parte por la caída del precio del cobre que afecta las inversiones privadas y en las exportaciones (Banco Mundial, 2017a), el promedio de crecimiento entre los años 2012-2016 fue de un 3% (Banco Central de Chile, 2017). A pesar de encontrarse a la vanguardia en crecimiento en la región, persisten en el país altos niveles de desigualdad en la sociedad.<sup>3</sup>

Un determinante importante de la desigualdad, el desempleo y la pobreza está relacionado a la escasa calificación de los individuos. En este contexto, los programas de capacitación laboral son una herramienta de política que pueden resolver o disminuir las brechas de calificación de los trabajadores. El Ministerio del Trabajo y Previsión Social (MTPS) de Chile, a través del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), ha implementado numerosos programas de capacitación para la población vulnerable. Muy pocos de estos programas cuentan, sin embargo, con evaluaciones de impacto rigurosas.

Uno de los programas implementados en el país es el programa de Formación para el Trabajo (FOTRAB); el cual tiene sus orígenes en un modelo de capacitación iniciado el año 1997, y cuya población objetivo y cobertura ha ido variando a lo largo de los años. FOTRAB tiene por objetivo generar competencias laborales en las personas vulnerables,<sup>4</sup> con el propósito de aumentar la probabilidad de encontrar un empleo y/o aumentar sus ingresos. En el año 2013, el programa atiende a alrededor de 20,000 hombres y mujeres vulnerables con edades comprendidas entre 18 y 65 años.

Tomando en cuenta la evolución e importancia de FOTRAB y la ausencia de evaluaciones rigurosas de programas similares en el país, en el año 2012 y en el marco del proyecto de préstamo entre el MTPS\SENCE y el BID, se decide realizar una evaluación de impacto experimental del mismo. El ejercicio de aleatorización se hizo con una muestra de cursos y postulantes al llamado 22 del programa en el año 2013. Además, como parte de la evaluación, se realizaron tres rondas de

---

<sup>2</sup> Exceptuando los años 1999 y 2009, donde se vio afectado por las crisis mundiales existentes (Banco Central de Chile, 2017).

<sup>3</sup> Chile posee para el año 2013 uno de los Gini más altos para América Latina y el Caribe (50.5), encontrándose detrás de Colombia (53.5), Brasil (52.9) y Panamá (51.7); respecto a los países de la región con valores para ese año (Banco Mundial, 2017b).

<sup>4</sup> El criterio de vulnerabilidad corresponde a pertenecer a los quintiles I y II de vulnerabilidad social según el puntaje en la Ficha de Protección Social.

levantamientos de datos entre los años 2013 y 2016: una línea de base (2013), un primer seguimiento post tratamiento (fines 2014 a inicios 2015) y un segundo seguimiento post tratamiento (2016).

El perfil promedio del postulante a FOTRAB en la muestra de evaluación tiene las siguientes características: es mujer (63% de los casos); tiene 32 años; tiene un alto nivel de vulnerabilidad (puntaje de 6,024 en la FPS); tiene poca participación laboral formal (en el año 2012, solo el 46% tuvo un empleo formal y por un período de solo 3.6 meses).

El diseño experimental de la evaluación permite obtener una estimación causal de los efectos de FOTRAB sobre los resultados laborales de los postulantes al programa. Además, permite ver el efecto del programa sobre las habilidades individuales, las cuales se espera tengan un efecto sobre los resultados laborales. Tomando en cuenta las dificultades durante la implementación de la evaluación, este documento presenta dos estimadores de los efectos de FOTRAB: intención de tratamiento (ITT) y efecto local de tratamiento promedio (LATE).

Entre los principales hallazgos tenemos que, en el mediano plazo, FOTRAB incrementa la probabilidad de estar auto-empleado (entre 4 y 7 puntos porcentuales). Estos efectos son particularmente presentes entre la muestra de mujeres, adultos (mayores de 29 años), los menos vulnerables (quintil II de la Ficha de Protección Social) y aquellos que siguieron cursos con práctica laboral. Encontramos también evidencia que FOTRAB tiene resultados positivos en los ingresos laborales de los adultos (mayores de 29 años) y hombres. Adicionalmente, encontramos que, en promedio, FOTRAB no logra afectar los niveles de las habilidades incluidas en la evaluación.

La evidencia presentada en este documento espera contribuir a un mejor diseño de las políticas de capacitación laboral en Chile y en la región. La similitud que el diseño de FOTRAB tiene con otras intervenciones en el país hace que la evidencia aquí presentada sea también relevante para los otros programas administrados por SENCE (e.g., Más Capaz). Adicionalmente, este documento contribuye al conocimiento acerca del efecto que tienen los programas de capacitación laboral para modificar los resultados laborales y las habilidades que son clave para el desempeño laboral de las personas.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera: la segunda sección describe el programa de Formación para el Trabajo y sus antecedentes; la tercera describe el marco de la evaluación; la cuarta sección presenta la descripción de datos, el desgaste y balance de la muestra; la quinta presenta la estrategia de identificación; en la sexta sección se muestran los resultados; y la séptima sección incluye las conclusiones y recomendaciones de política. Adicionalmente, los Anexos 1 a 4 al final del documento presentan información detallada que respalda lo presentado en el documento principal. Finalmente, el Anexo 5 analiza los procesos de selección y ejecución de la

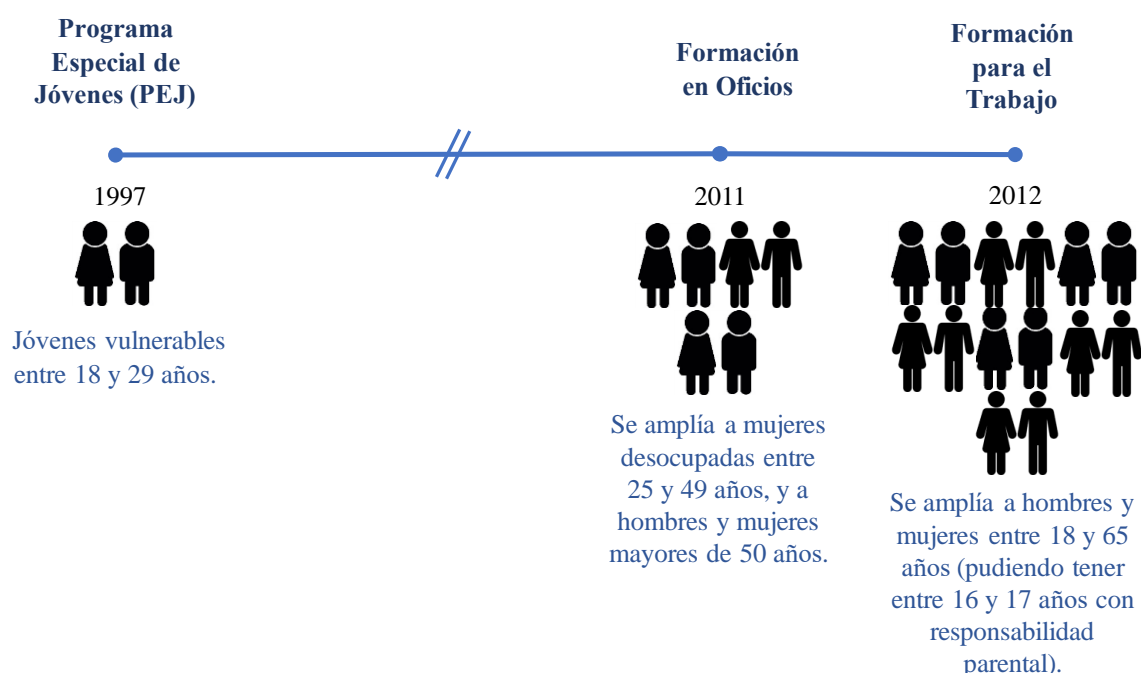
capacitación con el objetivo de mejorar el monitoreo y evaluación de estos procesos dentro del programa y SENCE.

## 2 Programa Formación para el Trabajo

### 2.1 Antecedentes del programa

Desde la década de los 90, Chile viene implementado una serie de programas dirigidos a la población vulnerable, siendo uno de ellos el programa de Formación en el Trabajo. Los orígenes de FOTRAB se remontan al programa de Oficios para Jóvenes de Escasos Recursos (conocido como programa Especial de Jóvenes, PEJ). Este programa tenía por objetivo generar mayores competencias laborales en jóvenes vulnerables de entre 18 y 29 años, fomentando su inserción laboral y empleabilidad mediante la formación en un oficio. El programa se ejecutó desde el año 1997 a través de un Registro Especial de Organismos Técnicos de Capacitación,<sup>5</sup> con una cobertura anual de 2,000 personas.

**Figura 1: Evolución del Programa de Formación para el Trabajo**



Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

El PEJ contó con una buena valoración del programa, tanto del MTPS como de SENCE, en parte por los buenos resultados obtenidos en diversas evaluaciones. En particular, el PEJ contó con tres

<sup>5</sup> Organizaciones sin fines de lucro, que deben tener como giro exclusivo la capacitación de jóvenes de escasos recursos. La creación de este Registro Especial fue promovida en 1998 durante la reforma de la ley 19,518 que regula el Estatuto de Capacitación y Empleo, como un mecanismo para dotar de financiamiento público estable a instituciones de vocación social de larga data focalizadas en jóvenes vulnerables.

evaluaciones no experimentales de impacto. La primera utilizó una metodología “antes y después” para comparar la situación de los postulantes al programa en los años 1998 y 1999 con su situación post postulación, en el año 2000 (Jara, 2001). El estudio encontró que el PEJ estaba asociado a una considerable reducción en la probabilidad de estar desempleado y a un aumento en los ingresos y a tener un contrato, condicional en estar empleado. La segunda evaluación (Centro Microdatos, 2006) combina “*matching*” con “diferencias en diferencias” para estimar los efectos del programa en una muestra de beneficiarios del periodo 2003 y 2004 que fue encuestada en el 2006. Los resultados de esta evaluación muestran que los beneficiarios de PEJ aumentan sus ingresos mensuales de la ocupación principal; aumentan su probabilidad de estar ocupados, y tiene mayor probabilidad de estar ocupados con un contrato respecto del grupo de control. Finalmente, se realizó otra evaluación utilizando la misma metodología que la evaluación anterior, pero para la cohorte de beneficiarios del 2005. Esta encontró resultados positivos en empleo y salarios para las variables de interés obtenidas en los años 2006 y 2007 (Centro Microdatos, 2008). Esta evaluación encontró que los beneficiarios del PJE, respecto a un grupo de control, aumentaron sus ingresos laborales mensuales del trabajo principal y la probabilidad de tener un contrato. Asimismo, se diferencian los resultados obtenidos por género. Por ejemplo, para las mujeres, encuentran que el PJE reduce la probabilidad de ser independientes (que no se observa en los hombres).

En el año 2010, el discurso inaugural del presidente entrante manifestó la intención de impulsar la inserción laboral de jóvenes, mujeres y adultos, mediante la formación en oficios. En este marco, y tomando en cuenta la evidencia positiva discutida anteriormente, se decide potenciar el modelo de capacitación del PEJ y ampliarlo a otros grupos poblacionales. Así, en el año 2011, la cobertura del programa aumenta a alrededor de 6,000 personas al año y se amplía la población objetivo a mujeres desocupadas entre 25 y 49 años y a hombres y mujeres mayores de 50 años. Adicionalmente, el programa pasa a llamarse Formación en Oficios.

También en el 2011, se conforma la Comisión Revisora del Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral, que tuvo entre sus responsabilidades analizar el desempeño del PEJ.<sup>6</sup> Para ello, se realizó nuevamente una evaluación de impacto cuasi-experimental (“diferencias simples corregidas por *matching*”) de los beneficiarios de la cohorte 2007-2009 y sus resultados laborales durante el año 2010 (Carrillo, 2011; Comisión Revisora del Sistema de Capacitación e Intermediación

---

<sup>6</sup> El Ministerio del Trabajo y Previsión Social constituyó una comisión de expertos para revisar las políticas de capacitación e intermediación vigentes en Chile, con miras a realizar recomendaciones sobre su desarrollo futuro. La Comisión presentó su informe final en noviembre de 2011. La Comisión resalta los retos que implica la ampliación en cobertura (cantidad de beneficiarios y definición de población objetivo) del nuevo programa de Formación en Oficios.

Laboral, 2011). En este caso se utilizaron los registros administrativos de SENCE y del Seguro de Cesantía hallándose efectos positivos en la probabilidad de tener empleo formal y en los salarios. A pesar de los resultados positivos, la Comisión enfatiza las debilidades metodológicas de las evaluaciones del PEJ.<sup>7</sup>

En el año 2012, el programa vuelve a ser sujeto de modificaciones, ampliando ahora su población a hombres y mujeres entre 18 a 65 años, y estimando una cobertura de 20,000 personas para el año 2013. El programa pasa entonces a denominarse Formación para el Trabajo.<sup>8</sup>

## 2.2 Descripción del programa

El programa de Formación para el Trabajo forma parte de las políticas activas del mercado laboral que buscan mejorar los resultados laborales de los trabajadores, a través de capacitación laboral. En Anexo 1 de este documento, presenta evidencia de la efectividad que programas similares a FOTRAB han tenido en la región y a nivel global.

En particular, FOTRAB tiene por objetivo mejorar los resultados laborales de las personas vulnerables (i.e., probabilidad de estar empleado y/o ingresos) a través de una mejora en sus competencias laborales (Figura 2). La población elegible del programa está constituida principalmente<sup>9</sup> por hombres y mujeres entre 18 y 65 años, cuyos hogares pertenecen a los quintiles I y II del índice de vulnerabilidad social de la Ficha de Protección Social (FPS).<sup>10</sup> Asimismo, no son

---

<sup>7</sup> A continuación, presentamos los principales retos metodológicos que enfrentan las evaluaciones del PEJ para ofrecer una estimación insesgada del efecto causal del programa. La metodología utilizada por la evaluación de Jara (2001) requiere que no exista ningún otro factor, más allá de la intervención (i.e., capacitaciones), que pueda modificar el resultado de la variable de interés. Esto implica asumir que cambios de factores externos (e.g., crisis financieras), cambios de factores internos (e.g., madurez de la persona) y efectos rebote no afectan los resultados laborales. En segundo lugar, el uso de *propensity score matching* en las evaluaciones del Centro Microdatos (2006 y 2008) requiere que no existan diferencias entre tratados y controles que estén correlacionadas con las variables de interés, más que aquellas variables que determinan la participación en el programa. Además, este método requiere que se genere la propensión a participar por variables disponibles tanto para tratados como para controles, el denominado supuesto de soporte común (Bernal y Peña, 2012). En esta evaluación, dado que existen diferencias significativas en las variables observables, los autores deciden además aplicar una metodología de diferencias en diferencias, para poder controlar por características no observables que afectan los resultados de las variables de interés. Sin embargo, esto no resuelve las diferencias en variables no observadas que son variantes en el tiempo. Finalmente, las potenciales diferencias en variables no observables entre los grupos de control (desertores o individuos que no aprobaron la capacitación) y tratamiento (los que aprobaron la capacitación) en el ejercicio de evaluación incluido en el informe de la Comisión (2011) comprometen los resultados de la misma.

<sup>8</sup> El programa se conoce actualmente como Capacitación en Oficios. Debido al cambio en la herramienta de focalización en el país, el programa requiere actualmente que los beneficiarios pertenezcan al 60% más vulnerable de la población según la Clasificación Socioeconómica del Registro Social de Hogares.

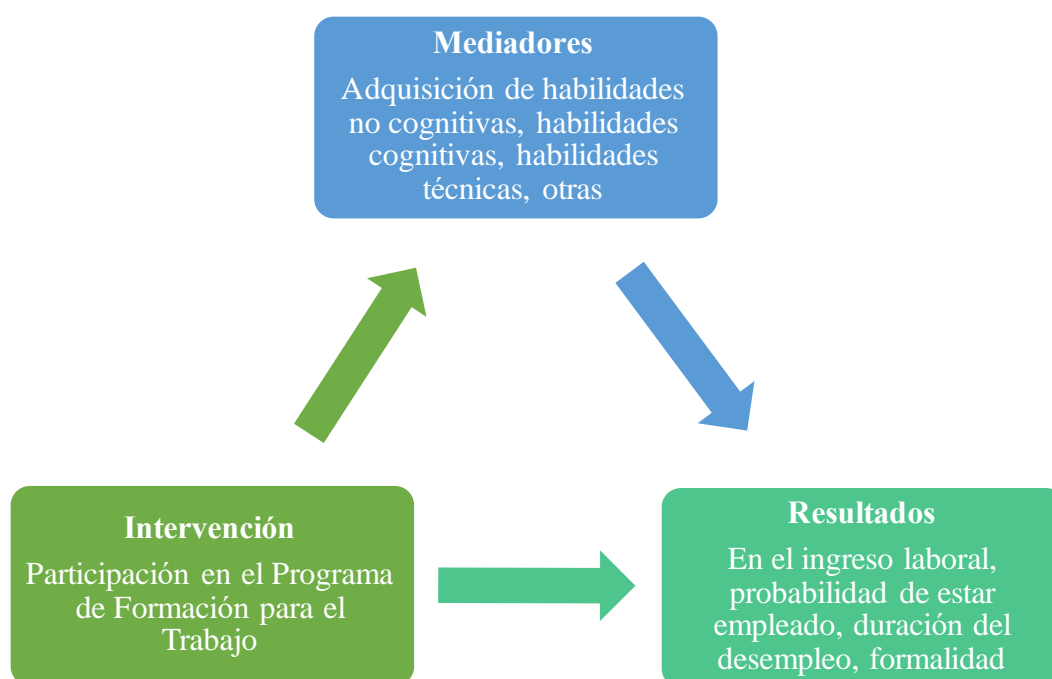
<sup>9</sup> Algunos grupos de individuos específicos están exentos de cumplir estos requisitos (e.g., jóvenes infractores de ley del Servicio Nacional del Menor o jóvenes de 16 y 17 años con responsabilidad parental). Adicionalmente, a partir del año 2013, se habrían entregado cupos prioritarios para beneficiarios del Ingreso Ético Familiar.

<sup>10</sup> Para ser elegible para el programa el puntaje en la FPS debe ser inferior o igual a 11,734.



elegibles para el programa: (i) personas con educación terciaria completa impartida por Institutos Profesionales, Centro de Formación Técnica y/o por Universidades Estatales y Privadas; (ii) personas que al momento de postular, se encontraran como alumnos regulares en Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica y/o por Universidades Estatales y Privadas; (iii) beneficiarios del programa en el año previo a la postulación<sup>11</sup> o que sean beneficiarios del programa al momento de la postulación.

**Figura 2: Efectos de FOTRAB y Canales de Causalidad**



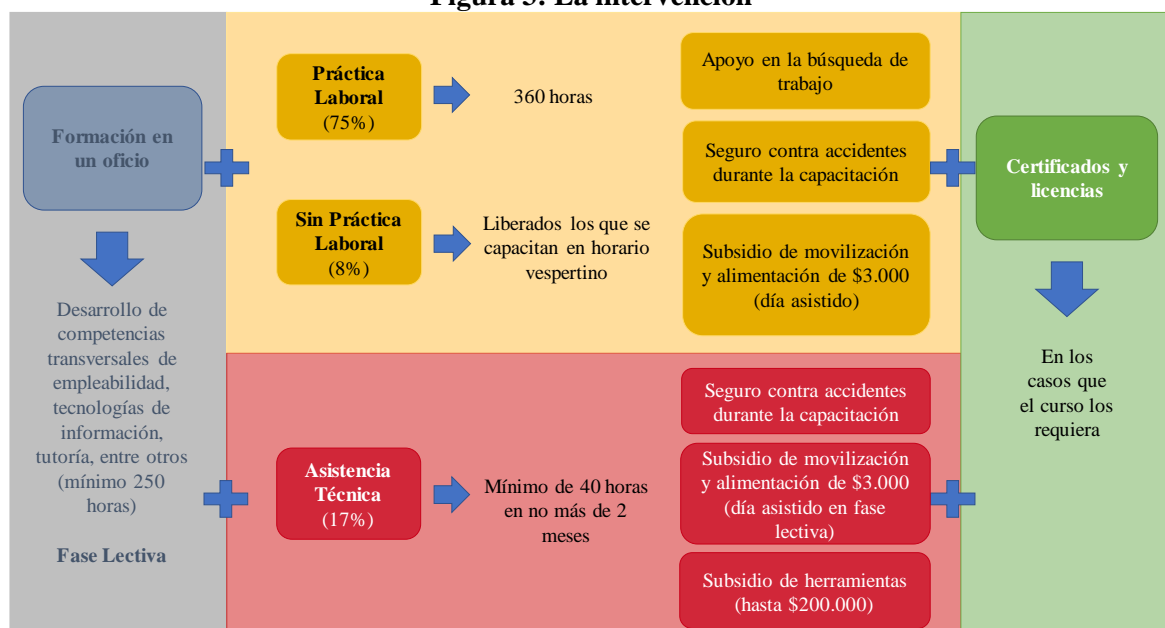
Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

FOTRAB ofrece a los individuos formación gratuita en cursos de 4 a 6 meses que pueden ser elegidos libremente dentro de la oferta disponible en cada región. La formación financiada por FOTRAB es ofrecida por los Organismos Técnicos de Capacitación de Registro Especial y está clasificada en formación con salida dependiente o independiente. Para ambos tipos de cursos, FOTRAB ofrece: (i) fase lectiva de formación en un oficio, con desarrollo de competencias transversales de empleabilidad, tecnologías de la información, tutoría, entre otros (de al menos 250 horas cronológicas); (ii) seguro contra accidentes durante la capacitación; (iii) subsidio de

<sup>11</sup> Esto incluye tanto a quienes desertaron injustificadamente o finalizaron la capacitación.

movilización y alimentación de CLP3,000 diarios (US\$ 6),<sup>12</sup> por día asistido y durante la totalidad del curso (se considera solo la fase lectiva y la práctica laboral, pero no la asistencia técnica); y, (iv) certificados y licencias en los casos que el curso lo requiera. Adicionalmente, para los cursos con salida dependiente, FOTRAB ofrece: (i) práctica laboral (de 360 horas);<sup>13</sup> y, (ii) apoyo en la búsqueda de trabajo. Finalmente, para los cursos con salida independiente, FOTRAB ofrece adicionalmente: (i) asistencia técnica (mínimo de 40 horas cronológicas en un periodo menor a 2 meses); y, (ii) subsidio de herramientas de hasta CLP200,000 para los alumnos egresados (aproximadamente US\$400).

**Figura 3: La intervención**



Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

De los tres tipos de cursos ofrecidos por FOTRAB, la mayoría corresponde a cursos con fase lectiva y práctica laboral; seguido por aquellos con fase lectiva y asistencia técnica; y, finalmente aquellos con solo fase lectiva.<sup>14</sup> Por ejemplo, de los 384 cursos ejecutados en el llamado 22, 74.7% corresponden a cursos con fase lectiva y práctica laboral; 16.7% a cursos con fase lectiva y asistencia técnica; 8.1% a cursos con solo fase lectiva; y, 0.5% a cursos con práctica laboral y asistencia técnica.

<sup>12</sup> La tasa de cambio utilizada en el informe es el promedio del año 2013 US\$1 = 495 CLP.

<sup>13</sup> Aquellos en cursos de capacitación en horario vespertino están exentos de la práctica laboral.

<sup>14</sup> Los cursos con solo fase lectiva se dictan en jornada vespertina o para población privada de libertad dentro de un recinto penal. Los cursos para población privada de libertad dentro de un recinto penal no forman parte de la evaluación de impacto del programa.

### **3 Diseño e implementación de la evaluación<sup>15</sup>**

En el marco del proyecto de préstamo entre el MTPS\SENCE y BID se programó la realización de evaluaciones rigurosas de la efectividad de los proyectos ejecutados por SENCE.<sup>16</sup> Entre los principales factores tomados en cuenta para realizar la evaluación de impacto de FOTRAB se encuentran la escasez de evaluaciones de impacto rigurosas de los programas de SENCE y características propias del programa que hacían particularmente relevante su evaluación (en particular, la historia de este modelo de capacitación, los resultados de evaluaciones previas, la ampliación de población objetivo y cobertura).<sup>17</sup> Con el objetivo de tener una evaluación que permita obtener el efecto causal de FOTRAB sin necesidad de hacer supuestos adicionales de identificación, como en las evaluaciones previas del PEJ, se decidió diseñar una evaluación experimental.

El diseño de la evaluación consistió en distintas etapas. Primero, se seleccionarían los cursos financiados por FOTRAB a evaluar. Segundo, se solicitaría a los OTECs que obtengan una lista de postulantes preinscritos correspondiente al 200% del cupo disponible para cada curso.<sup>18</sup> Tercero, estas listas serían enviadas por los OTECs al equipo SENCE/BID a cargo de la evaluación, donde se separaría la muestra de cada curso por género, para luego realizar la aleatorización. Es decir, la aleatorización se haría al interior de cada curso y estratificando por la variable de género. El proceso de aleatorización tendría como resultado la conformación de dos grupos de postulantes: (i) el grupo de tratamiento, incluyendo a los que aleatoriamente se les ofrecería la posibilidad de inscribirse a la capacitación de FOTRAB; y, (ii) el grupo de control, conformado por posibles reemplazos y controles efectivos. Cuarto, SENCE\BID enviaría a los OTECs la lista de postulantes aleatoriamente asignados al grupo de tratamiento en cada curso, para que procedieran con la inscripción. En cambio, la lista de postulantes asignados al grupo de control quedaría en manos de SENCE\BID. Cada vez que el OTEC requiriese reemplazar un postulante asignado al grupo de tratamiento (e.g., en casos de no estar disponible o de abandono en la fase inicial, i.e., 20% inicial, de la capacitación), el OTEC debía contactar a SENCE\BID, quién aleatoriamente escogería un reemplazo dentro de la lista de postulantes hombres o mujeres, según correspondiese, asignados al grupo de control. Aquellos postulantes no asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento, ni asignados aleatoriamente como

---

<sup>15</sup> Para mayor detalle sobre el diseño e implementación de la evaluación, revisar el Anexo 2.

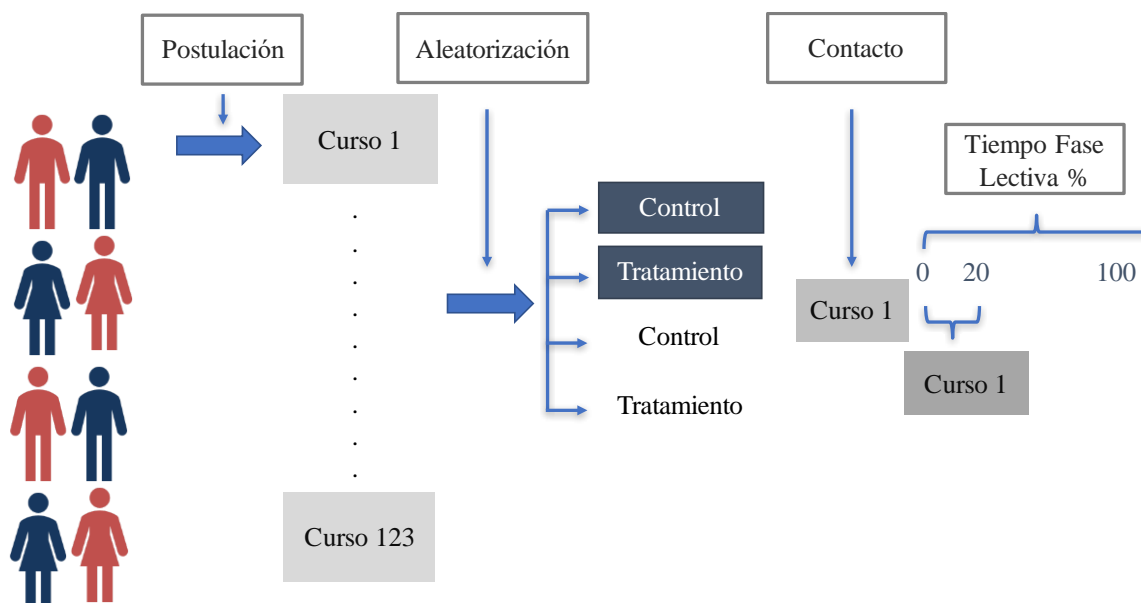
<sup>16</sup> El diseño original de la evaluación se incluyó en el Plan de Monitoreo y Evaluación del préstamo CH-L1064, junto a otras actividades destinadas a mejorar el monitoreo, supervisión y evaluaciones de las acciones de SENCE.

<sup>17</sup> El otro programa evaluado dentro del marco de este proyecto es el Bono al Trabajador Activo (Novella, Rucci, Vazquez y Kaplan, 2017).

<sup>18</sup> Los OTECs debían primero verificar que los postulantes cumplieren con los criterios de elegibilidad del programa y posteriormente podían aplicar sus propios mecanismos de selección. Una vez aplicados estos criterios y luego de un primer contacto para validar la disponibilidad a participar, los postulantes aptos son considerados como preinscritos.

reemplazantes, formarían el grupo de control efectivo. Quinto, a todos los postulantes preinscritos, se les levantaría una encuesta de línea de base (antes de comenzar la capacitación) y dos encuestas de seguimiento para medir efectos de corto y mediano plazo.

**Figura 4: Diseño de la Aleatorización**



Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

La implementación de las tres primeras etapas funcionó de acuerdo con lo diseñado. Primero, se seleccionaron para la evaluación a 123 cursos de la primera cohorte del año 2013 (32% del total de cursos del llamado 22) en tres regiones del país (Biobío, Región Metropolitana y Valparaíso).<sup>19</sup> Segundo, los OTECs enviaron, para la mayoría de los cursos (87% de los 123 cursos seleccionados),

<sup>19</sup> Al seleccionar cuáles y cuántos cursos se seleccionarían para la evaluación, se consideraron varios factores: (i) los cálculos de poder estadístico (Cuesta, 2013); (ii) que sean representativos de la diversidad de cursos impartidos por el programa; (iii) que tengan la capacidad de atraer a un número de postulantes que duplicara el número de cupos del curso para poder realizar la aleatorización; y, (iv) los costos asociados al levantamiento de encuestas de línea de base y seguimiento. La Sección 1 del Anexo 2 presenta en mayor detalle que las diferencias existentes entre los cursos seleccionados para la evaluación y los que no son marginales en magnitud. Los cursos seleccionados para la evaluación tienen, en promedio, un cupo más que aquellos cursos no seleccionados. Existen también diferencias en las tasas de deserción: los cursos seleccionados tienen mayor deserción en la fase inicial (20% inicial) y menor en la fase final (después del 20% inicial), respecto a los cursos no seleccionados. Los cursos seleccionados para la evaluación tienen también en promedio un mayor número de horas (5%) y un costo por alumno mayor (7%) que los cursos no evaluados. Estas diferencias a nivel nacional se reducen cuando se comparan a cursos seleccionados y no seleccionados en las tres regiones que forman parte de la evaluación. De la misma manera las diferencias entre las personas inscritas a los cursos del llamado 22 de FOTRAB que fueron seleccionados para la evaluación y los inscritos a los otros cursos son marginales en magnitud. Entre los postulantes a los cursos seleccionados hay más mujeres y marginalmente más personas mayores (menos de un año) y más vulnerables (3%) que aquellos postulantes a los cursos no seleccionados.

listas de postulantes preinscritos que excedían el cupo disponible de cada curso. Tercero, la aleatorización de postulantes por el equipo SENCE\BID funcionó correctamente y se entregó a los OTECs las listas de preinscritos asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento para que procedan con la inscripción.<sup>20</sup> Del total de 5,201 postulantes, 51% fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento y 49% al grupo de control. La Tabla 1 muestra el número de postulantes asignados aleatoriamente a los grupos de tratamiento y control y distribuidos en las 3 regiones y en los 123 cursos seleccionados para la evaluación.

**Tabla 1: Tratados y Controles Aleatorizados por Regiones**

Región	Número de cursos	Postulantes preinscritos		
		Tratamientos	Controles	Total
		T	C	T+C
Valparaíso	22	464 (17.6%)	465 (18.1%)	929 (17.9%)
Bíobio	44	946 (36.0%)	932 (36.3%)	1,878 (36.1%)
Metropolitana	57	1,221 (46.4%)	1,173 (45.6%)	2,394 (46.0%)
Total	123	2,631	2,570	5,201

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

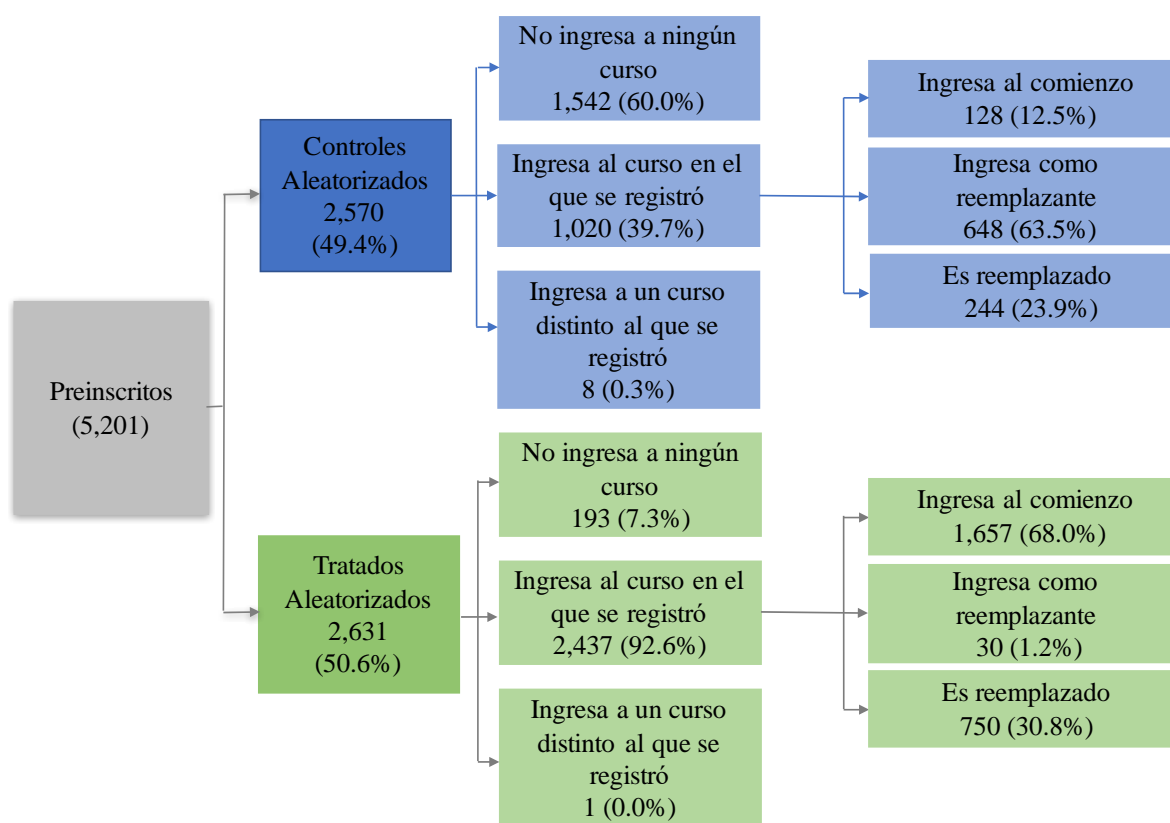
A partir de esta etapa la implementación de la evaluación sufrió modificaciones respecto al diseño original. Los OTECs recibieron las listas de preinscritos asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento, pero también tenían la lista completa de preinscritos (i.e., conocían quiénes habían sido asignados al grupo de control). Esto dio espacio para que, en las ocasiones en las que el OTEC necesitaba reemplazar a un preinscrito asignado al grupo de tratamiento, no cumpliera con el protocolo de contactar al equipo SENCE\BID para la entrega de preinscritos de reemplazo asignados aleatoriamente. Así, los OTECs pudieron decidir discrecionalmente el reemplazo de los preinscritos asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento por otros postulantes. La Figura 5 muestra la ruta de los tratados y controles a evaluar, identificando si ingresaron o no al programa, y el momento en que lo hicieron.

La Figura 5 muestra que la gran mayoría de postulantes asignados al grupo de tratamiento ingresó al curso en el que se registró (92.6%). Como era esperable, sin embargo, una alta proporción

<sup>20</sup> La Tabla 16 en el Anexo 2 presenta los resultados de las diferencias existentes entre los grupos de tratamiento y control en variables medidas antes de la intervención. Se observa que, usando la asignación inicial de tratamiento, la muestra se encuentra balanceada, con la excepción de la edad de los participantes. Los individuos asignados al grupo de control son marginalmente mayores (0.8 años) que los asignados al grupo de tratamiento.

de ellos desertó en la fase inicial de la capacitación (30.8%).<sup>21</sup> Si el protocolo diseñado se hubiese respetado, se esperaría que estos 750 individuos hayan sido reemplazados por postulantes asignados inicialmente al grupo de control (i.e., reemplazantes). Sin embargo, se observa que el número de controles aleatorizados que ingresa al curso en el que se registró supera largamente este valor (1,020 postulantes). De hecho, se observa que el 36.4% de estos últimos son contactados por los OTECs en una primera instancia e ingresan al comienzo de la capacitación y la continúan (128) o desertan (244). Del total de controles aleatorizados, solo el 60% no ingresó a ningún curso durante el llamado 22. Esto evidencia las diferencias entre la implementación y el diseño de la evaluación que, como veremos en las siguientes secciones, requieren soluciones metodológicas para la estimación del efecto causal de FOTRAB.

**Figura 5: Ruta de Tratados y Controles**

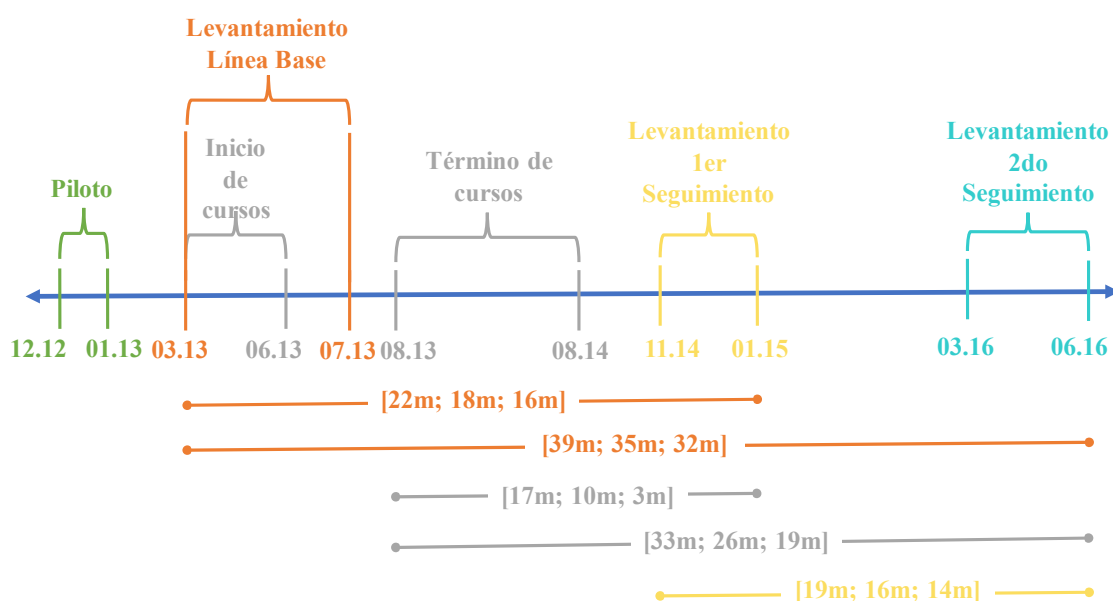


Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

<sup>21</sup> Por definición, los postulantes asignados al grupo de tratamiento debían ser contactados por el OTEC inmediatamente y podían o “ingresar al comienzo” de la capacitación o rechazar la oferta o desertar en la fase inicial de la capacitación (i.e., “ser reemplazado”). Sin embargo, los datos administrativos de FOTRAB muestran que 30 postulantes asignados al grupo de tratamiento ingresaron como reemplazantes (i.e., no fueron contactados por el OTEC en un primer momento sino solo cuando alguien más desertó).

El paso final del diseño de la evaluación, correspondiente al levantamiento de tres rondas de encuestas a los postulantes preinscritos, funcionó de acuerdo con lo diseñado. Se levantó una encuesta de línea de base en el primer semestre del 2013, una primera encuesta de seguimiento entre fines del 2014 y comienzos del 2015 (en promedio, 10 meses después del término de los cursos – fase lectiva) y una segunda encuesta de seguimiento en el primer semestre del 2016 (en promedio, 26 meses después del término de los cursos – fase lectiva). Como se detalla en las siguientes secciones, salvo la baja tasa de no-respuesta en la línea de base, el porcentaje de desgaste de la muestra entre rondas fue bajo y dentro de los límites planificados. La Figura 6 muestra los distintos procesos descritos en esta sección.

**Figura 6: Línea de Tiempo de la Evaluación**



Fuente: Elaboración propia en base a datos administrativos del programa de Formación para el Trabajo.

## 4 Descripción de datos y balance de la muestra<sup>22</sup>

### 4.1 Recolección de información

En primer lugar, se cuenta con información administrativa, recolectada al momento de la inscripción, para todos los postulantes preinscritos por los OTECs y enviados a SENCE para la aleatorización. Adicionalmente, como se mostró en la Figura 6, se realizaron tres levantamientos de encuestas para la evaluación de FOTRAB: una línea de base (pre-tratamiento) y dos seguimientos (post-tratamiento).

<sup>22</sup> Para más información referirse al Anexo 3.

La encuesta de línea de base fue aplicada a los postulantes al programa entre los meses de marzo y julio del 2013, antes de iniciar el curso de capacitación o durante los primeros días de clases. Esto permite minimizar cualquier influencia de la implementación del programa en las respuestas de los entrevistados. Si bien el tiempo transcurrido entre la aleatorización y contacto para el levantamiento de la línea de base fue corto (menor a 10 días), no se logró levantar información de línea de base para la totalidad de la muestra aleatorizada. Del total de postulantes preinscritos enviados por los OTECs, se logró levantar información de línea de base del 89%.

La encuesta de primer seguimiento se aplicó entre los meses de noviembre del 2014 y enero del 2015, en promedio 10 meses después del término de los cursos. La totalidad de los cursos habían terminado al menos tres meses antes de la aplicación de la encuesta y un 90% de ellos lo habían hecho seis meses previos al levantamiento. Entre ambos levantamientos se llevaron a cabo dos actualizaciones de la información de contacto de las personas a entrevistar, con la intención de reducir el desgaste de la muestra. Así, en el primer seguimiento se logró una tasa de respuesta del 87% de la muestra inicial.

Finalmente, la encuesta de segundo seguimiento, y última realizada, se aplicó entre los meses de marzo y junio del año 2016, en promedio 26 meses después del término de los cursos. Para ese entonces, la totalidad de los cursos habían terminado al menos 19 meses antes del inicio de la aplicación, y aproximadamente un 90% de ellos habían finalizado 24 meses previos al levantamiento. Entre este seguimiento y el anterior, también se realizó una actualización de la información de contacto de las personas a entrevistar. Con esto se obtuvo una tasa de respuesta del 86% de la muestra inicial.

#### **4.2 Medición de habilidades**

Dado que el diseño de FOTRAB recoge la importancia que tienen las habilidades para el desempeño laboral de las personas, se decidió incluir un amplio conjunto de tests de habilidades para medir el efecto del programa sobre las mismas. Esta sección describe brevemente los principales tests incluidos y el Anexo 4 muestra mayor detalle sobre los mismos.

##### **Habilidades no-cognitivas**

El primer test de habilidades no cognitivas incluido en la línea de base corresponde al test de Ten Items Personality Inventory (TIPI) (Gosling, Rentfrow y Swann Jr., 2003). Esta prueba mide cinco dimensiones de personalidad (Big Five): abierto a nuevas experiencias (curioso, reflexivo, creativo, profundo y abierto de mente), responsable (trabajador, organizado, confiable, disciplinado y minucioso), extrovertido (sociable, positivo, conversador y activo), afable (agradable, confiable,



generoso, simpático y cooperativo), y estable emocionalmente (calmo, relajado y seguro de sí mismo). Estas cinco dimensiones tienen gran valor predictivo en escolaridad, salario, crimen, embarazo adolescente y longevidad (Borghans et al., 2008). El segundo test de habilidades no cognitivas incluido corresponde a la escala de Rosenberg (Rosenberg, 1965). En ella se mide la dimensión de autoestima, definida como un conjunto de pensamientos y sentimientos acerca de la valía personal y el respeto a uno mismo. Esta dimensión no cognitiva es importante porque afecta la escolaridad, el empleo, la experiencia laboral, y la elección de la ocupación de acuerdo a los estudios realizados por Heckman, Stixrud y Urzúa (2006). Además, esta prueba se aplica también en el cuestionario del primer seguimiento.

Adicionalmente, en el primer seguimiento se levantó la escala de Competencias Personales y Sociales (CPS) (Brea, 2011). Esta escala mide las dimensiones de: liderazgo (habilidad de ejercer influencia en los pares y comprometerlos con una meta común), comportamiento ante conflicto (capacidad para evaluar entre las alternativas posibles y verificar la pertinencia de las soluciones), autoestima (reconocimiento de las propias capacidades y satisfacción consigo mismo), habilidad para relacionarse (competencia para establecer y mantener lazos sociales con los pares y demás personas del entorno), organización y orden (planificar actividades, mantener el orden de los materiales, compromiso con las metas trazadas), y empatía y habilidades de comunicación (capacidad para comprender y aceptar a otras personas y ser respetuoso con ellas). Esta prueba fue diseñada dentro de la evaluación de impacto de Juventud y Empleo en República Dominicana (Ibarrarán et al., 2014; Novella y Ripani, 2016). En el primer seguimiento se levantó también la escala GRIT, creada por Duckworth et al. (2007), quienes establecieron la relación entre las dimensiones de perseverancia y consistencia con el éxito profesional. Esta escala mide las dimensiones de perseverancia y pasión por las metas a largo plazo, la consistencia de mantener interés, y la ambición como el deseo de logro, poder y superioridad.

En el caso del segundo seguimiento, dos test fueron aplicados. El primero de ellos es el test de autoeficacia General Self-Efficacy Scale (GSE) (Jerusalem y Schwarzer, 1979). En él se mide la autoeficacia como la habilidad de realizar acciones que buscan generar resultados exitosos (facilita el establecimiento de metas, la inversión de esfuerzo, la persistencia frente a obstáculos y la recuperación frente a los contratiempos). Mientras que el segundo test aplicado en el segundo seguimiento corresponde a la escala de depresión (CES-D, 1977). Esta escala mide los síntomas percibidos asociados a la depresión en general. La importancia de medir esta dimensión radica en que tiene efectos negativos en la probabilidad de estar empleado (Peng, Meyerhoefer y Zuvekas, 2015).

## **Habilidades cognitivas**

En cuanto a las habilidades cognitivas, en general, han demostrado estar fuertemente relacionadas con las ganancias en ingresos y el crecimiento económico (Hanushek y Woessmann, 2008). Por esta razón, en la línea de base y el primer seguimiento se incluyeron: una prueba asociada a la capacidad de comprensión lectora (completar un párrafo seleccionando palabras de una lista), dos preguntas asociadas a cálculos matemáticos (una división y una multiplicación), y una pregunta de orientación espacial del Paper Folding Test (Ekstrom, French y Harman, 1976) que requiere que el individuo realice mentalmente una maniobra espacial compleja (i.e., primero, se muestra una imagen con una hoja cuadrada de papel; luego, se muestra una imagen de la hoja doblada por la mitad y con dos agujeros; finalmente, se pide al entrevistado que seleccione, entre cinco opciones, cuál es la imagen que corresponde a la hoja abierta completamente). Existe evidencia que la orientación espacial afecta las decisiones y resultados laborales (Aldén et al., 2017). En el caso del segundo seguimiento, tres preguntas asociadas a las capacidades matemáticas fueron incluidas.

En la línea de base se incluyó también el test de matrices progresivas de Raven (Raven, 1962). Este test incluyó 15 matrices que generaban un conjunto de problemas visuales que buscan medir la inteligencia analítica. Y el primer seguimiento incluyó una versión abreviada de este test (8 matrices).

## **Habilidades técnicas**

Finalmente, el segundo seguimiento incluyó un test de habilidades técnicas. Al no existir escalas estandarizadas para medir la variedad de oficios que FOTRAB ofrece, se diseñó una prueba que midiera (de manera auto-reportada) las habilidades técnicas en general y no de forma específica. Se incluyeron 17 ítems que preguntaba por ejemplo la necesidad de medir tamaños, leer textos, cargar elementos pesados, o realizar tareas repetitivas. Los efectos de las habilidades técnicas en los resultados laborales son ambiguos, pero han sido encontrados retornos positivos en ingresos, principalmente para jóvenes y mujeres (Betcherman et al., 2007).

### **4.3 Desgaste de la muestra**

Los niveles de desgaste presentados en este estudio son óptimos comparados a otras encuestas similares en países en desarrollo. Por ejemplo, el desgaste de la encuesta aplicada en la evaluación de Jóvenes en Acción en Colombia fue cercano al 20% en el seguimiento (Attanasio et al., 2011).

**Tabla 2: Tratados y Controles para la Muestra Final**

Levantamiento	Tratados T	Controles C	Total T + C
Línea Base (LB)	2,349	2,269	4,618
Primer Seguimiento (S1)	2,134	1,991	4,125
Segundo Seguimiento (S2)	2,083	1,994	4,077

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Los resultados presentados en este documento incluyen solo a la muestra de postulantes al llamado 22 de FOTRAB en el 2013 que fueron encuestados en la línea base y en al menos uno de los seguimientos (4,412 observaciones, correspondiente al 96% de los 4,618 postulantes con datos de línea de base o al 85% de la muestra inicial de 5,201 postulantes). La Tabla 2 muestra la distribución de observaciones en la muestra final, por condición de tratamiento. Así, contamos con una muestra de 4,125 postulantes con información en la línea de base y primer seguimiento (correspondiente al 89% de los 4,618 postulantes con datos de línea de base o al 79% de la muestra inicial de 5,201 postulantes) y una muestra de 4,077 postulantes con información en la línea de base y segundo seguimiento (correspondiente al 88% de los 4,618 postulantes con datos de línea de base o al 78% de la muestra inicial de 5,201 postulantes).

**Tabla 3: Desgaste de la muestra**

	Probabilidad de seguir en la muestra	
	(1)	(2)
Tratamiento	0.015** (0.006)	0.015** (0.007)
Características de las postulaciones	No	Sí
Test de significancia conjunta		F: 1.38 p- valor: 0.221
Observaciones	4,618	4,607

Nota 1: La tabla muestra el coeficiente de una variable que indica si la persona continúa o no en la muestra, sobre la oferta de la capacitación.

Nota 2: Los errores clusterizados a nivel de curso se encuentran entre paréntesis. Todas las regresiones controlan por efectos fijos por cursos.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Analizar el desgaste muestral permite detectar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las personas que continúan respondiendo la encuesta y las que no y si estas diferencias se manifiestan de la misma manera entre los individuos asignados aleatoriamente a los grupos de tratamiento y control. La Tabla 3 muestra el desgaste de la muestra para aquellas personas que contestaron la línea de base y contestaron o no las encuestas de seguimiento. Encontramos que si bien el haber sido asignado aleatoriamente al grupo de tratamiento aumenta la probabilidad de responder las encuestas de seguimiento (en 2 puntos porcentuales), al controlar por otras características individuales previas a la postulación (i.e., edad, puntaje en la FPS, empleo formal y el salario promedio de los meses con empleo formal) y efectos fijos de los cursos, ya no existen diferencias en la probabilidad de respuesta entre postulantes asignados a los grupos de control y tratamiento (i.e., el test de significancia conjunta no es estadísticamente significativo).

#### 4.4 Balance de la muestra

Como se mencionó anteriormente, la aleatorización de postulantes a los grupos de tratamiento o control se realizó al momento en que los OTECs enviaban las listas de preinscritos a SENCE. Así, contamos con información del resultado de la aleatorización para los 5,201 postulantes con información completa y a nivel de cada curso. Una aleatorización realizada de manera exitosa reduce la probabilidad que existan diferencias (en características observables y no observables) entre aquellos postulantes a quienes se les ofreció el tratamiento y a quienes no se les ofreció. En esta evaluación, la aleatorización se realizó a nivel de cada curso, por tanto, las estimaciones presentadas controlan por efectos fijos de curso (i.e., se compara a individuos a quienes se les ofreció el tratamiento y a quienes no se les ofreció, al interior de cada curso).

Para analizar el balance entre los grupos de tratamiento y control, estimamos la siguiente ecuación, considerando a todos los postulantes preinscritos:

$$Y_{ij} = \alpha + \beta T_i + \gamma_j + \epsilon_{ij} \quad (6)$$

$Y_{ij}$  representa las variables a analizar del individuo  $i$  en el curso  $j$ . La ecuación considera la condición de tratamiento,  $T_i$ , y un efecto fijo por curso  $\gamma_j$ . La ecuación es estimada por OLS y la estimación de los errores estándar contempla la posible correlación entre los postulantes a un mismo curso.

**Tabla 4: Balance de la Muestra para Evaluación**

Variables	Todos		Hombre		Mujeres	
	Media	Diferencia	Media	Diferencia	Media	Diferencia
	Controles	T-C	Controles	T-C	Controles	T-C
Hombre (d=1)	0.356 (0.479)	-0.007 (0.005)				
Edad (Enero 2013)	32.595 (10.437)	-0.758*** (0.253)	30.849 (10.504)	-0.229 (0.592)	33.561 (10.277)	-1.078*** (0.239)
Puntaje FPS	5.856 (3133)	-95 (90.140)	6.775 (3081)	22 (156.299)	5.349 (3046)	-143 (115.649)
Empleado (d=1)	0.572 (0.495)	-0.012 (0.014)	0.673 (0.469)	0.001 (0.024)	0.516 (0.500)	-0.020 (0.018)
Inactivo (d=1)	0.253 (0.435)	0.001 (0.012)	0.150 (0.357)	-0.003 (0.016)	0.311 (0.463)	0.004 (0.017)
Jefe (d=1)	0.455 (0.498)	-0.030** (0.015)	0.508 (0.500)	-0.051** (0.023)	0.426 (0.495)	-0.022 (0.019)
Tamaño del hogar	4.211 (1.645)	0.037 (0.049)	4.140 (1.602)	0.058 (0.072)	4.251 (1.668)	0.021 (0.063)
Años de educación	11.482 (1.911)	0.081 (0.054)	11.606 (1.796)	-0.049 (0.105)	11.413 (1.969)	0.166*** (0.060)
Índice de activos	0.020 (0.964)	-0.016 (0.029)	-0.005 (1.046)	-0.002 (0.051)	0.034 (0.915)	-0.031 (0.035)
Preferencias presente (d=1)	0.363 (0.481)	-0.013 (0.015)	0.381 (0.486)	-0.044* (0.024)	0.353 (0.478)	0.006 (0.020)
Extrovertido TIPI	4.617 (1.453)	0.007 (0.044)	4.480 (1.370)	0.040 (0.074)	4.693 (1.492)	-0.006 (0.056)
Afable TIPI	5.256 (1.293)	-0.058 (0.041)	5.204 (1.278)	-0.001 (0.060)	5.286 (1.301)	-0.084 (0.054)
Responsable TIPI	5.859 (1.271)	-0.079** (0.037)	5.613 (1.341)	-0.014 (0.068)	5.995 (1.210)	-0.111** (0.045)
Estable emocionalmente TIPI	5.102 (1.421)	-0.036 (0.044)	5.134 (1.338)	-0.039 (0.069)	5.085 (1.465)	-0.030 (0.056)
Abierto TIPI	5.731 (1.292)	-0.026 (0.045)	5.721 (1.234)	0.079 (0.076)	5.736 (1.324)	-0.080 (0.057)
Logro Raven	45.333 (18.043)	0.443 (0.568)	47.635 (17.926)	0.054 (1.066)	44.060 (17.988)	0.725 (0.670)
Puntaje de Rosenberg	33.927 (5.035)	0.164 (0.150)	33.997 (4.775)	-0.035 (0.281)	33.888 (5.174)	0.246 (0.200)
Depresión de Goldberg	22.592 (6.347)	0.010 (0.199)	21.743 (6.035)	0.333 (0.368)	23.060 (6.467)	-0.181 (0.242)
Test de significancia conjunta	F(17, 4285) = 1.56 p-valor = 0.086		F(17, 1520) = 1.06 p-valor = 0.402		F(17, 2765) = 3.03 p-valor = 0.000	
Observaciones máximas	4,412		1,559		2,853	

Nota 1: En las columnas (1), (3) y (5) se encuentran las desviaciones estándar entre paréntesis.

Nota 2: En las columna (2), (4) y (6) se encuentran los errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis. Todas las regresiones controlan por efectos fijos por cursos.

Nota 3: (d=1) Indica el valor medio de la variable cuando ésta toma valor 1.

Nota 4: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 4 muestra el análisis de balance considerando solamente a aquellos con información en la línea de base y alguno de los seguimientos, y para un set de variables proveniente de la línea de base y no solamente datos administrativos. En la Tabla 4 se aprecia que la muestra sobre la que se

realizan las estimaciones para este informe se encuentra balanceada en la mayoría de las dimensiones analizadas. Al separar el análisis entre hombres y mujeres, se observan diferencias estadísticamente significativas para los primeros en las variables de jefe de hogar y preferencias por el presente. En cambio, las diferencias entre las mujeres se presentan en las variables de edad, años de escolaridad y en responsabilidad. A pesar de estas diferencias, los tests de significancia conjunta para la muestra total y de hombres, nos indican que los grupos asignados a tratamiento y control son comparables (i.e., no son sistemáticamente diferentes) una vez que se toman en consideración un conjunto de características individuales medidas antes de la intervención y los efectos fijos por curso.

#### **4.5 Estadísticas descriptivas**

En las encuestas de línea base y seguimiento se levantó información de las características demográficas, educación, ingresos, capacitación, conductas de riesgo, habilidades (cognitivas, no-cognitivas y técnicas transversales), de la situación en el mercado laboral, entre otras, de los postulantes a los cursos de capacitación de FOTRAB.

La Tabla 5 muestra las características de los individuos sobre los que se realiza el cálculo de los efectos de FOTRAB en un set de variables medidas antes de la intervención y sin diferenciar por condición de tratamiento.<sup>23</sup>

Como se observa, existen diferencias pre-tratamiento entre el grupo de mujeres y el de hombres. En promedio, las postulantes tienen más edad y marginalmente menos años de educación que los postulantes hombres. Por su parte, los hombres son jefes de hogar en un porcentaje mayor y tienden a estar casados o convivir más que las mujeres. Respecto a la situación en el mercado laboral, sólo un 51% de las mujeres y 68% de los hombres se encontraban empleados al momento de postular, y un 31% de las mujeres y 14% de los hombres se encontraban inactivos. Se observa también que las mujeres, al momento de la postulación, trabajaban menos horas, gana menos y tienen una situación previsional más precaria que los hombres.

En cuanto a las medias indicadas para los seguimientos, los resultados en las variables laborales son mejores tanto para hombres como para mujeres. En general, se observa mejoras en empleo, horas de trabajo semanales, ingresos de la actividad principal y afiliación al sistema previsional; y además

---

<sup>23</sup> Utilizando datos de CASEN 2013, la Tabla 7 en el Anexo 2 presenta las características de una población similar a población elegible de FOTRAB (i.e., 18-65 años, vulnerable y sin estudios superiores completos o en curso) en las tres regiones de evaluación. La comparación entre esta tabla y la Tabla 5 muestra que, en promedio, las personas en la muestra de evaluación de FOTRAB tienen características demográficas y laborales diferentes al promedio de la población comparable en sus regiones. Estos son más jóvenes, hay un mayor número de mujeres, tienen más años de educación y muestran peores resultados laborales (e.g., menor chance de estar empleados, mayor chance de ser inactivos, trabajan menos horas a la semana) que la población comparable en la muestra CASEN de estas regiones.

una disminución en inactividad. Sin embargo, no podemos indicar que este efecto se deba a FOTRAB. Esto puede ser provocado, por ejemplo, por motivación personal, oportunidades laborales, situación económica del país.

**Tabla 5: Estadísticas Descriptivas**

Variables	Hombres			Mujeres		
	Pre-tratamiento	Post - tratamiento S1	Post - tratamiento S2	Pre-tratamiento	Post - tratamiento S1	Post - tratamiento S2
Edad	31.023 (10.358)	32.733 (10.502)	34.236 (10.487)	33.388 (10.021)	35.031 (10.027)	36.309 (9.997)
Años de educación	11.565 (1.797)	11.758 (1.785)	11.788 (1.844)	11.490 (1.893)	11.628 (1.854)	11.695 (1.946)
Jefe (d=1)	0.484 (0.500)	0.516 (0.500)	0.577 (0.494)	0.415 (0.493)	0.400 (0.490)	0.434 (0.496)
Convive (d=1)	0.481 (0.500)	0.507 (0.500)	0.561 (0.496)	0.381 (0.486)	0.449 (0.497)	0.465 (0.499)
Tamaño del hogar	4.140 (1.631)	4.061 (1.641)	3.908 (1.586)	4.255 (1.748)	4.162 (1.695)	4.105 (1.650)
Empleado (d=1)	0.684 (0.465)	0.844 (0.363)	0.848 (0.359)	0.508 (0.500)	0.658 (0.475)	0.661 (0.473)
Inactivo (d=1)	0.142 (0.349)	0.079 (0.270)	0.075 (0.263)	0.313 (0.464)	0.257 (0.437)	0.252 (0.434)
Horas de trabajo a la semana	27.367 (22.047)	36.721 (20.740)	37.508 (19.846)	12.916 (17.613)	21.562 (20.670)	23.204 (21.149)
Ingreso de la actividad principal	155.436 (141.293)	250.814 (167.509)	293.145 (182.024)	59.829 (85.084)	124.161 (125.429)	149.749 (145.815)
Afiliado a un sistema previsional (d=1)	0.780 (0.414)	0.840 (0.367)	0.866 (0.340)	0.577 (0.494)	0.646 (0.478)	0.737 (0.441)
Observaciones máx.	1,664	1,414	1,420	2,954	2,711	2,657

Nota 1: Las desviaciones estándar se encuentran entre paréntesis.

Nota 2: Las variables de horas de trabajo a la semana e ingreso de la actividad principal toman valor igual a 0 si la persona se encuentra desempleada o inactiva.

Nota 3: (d=1) Indica el valor medio de la variable cuando ésta toma valor 1.

Nota 4: El valor de la variable de ingreso de la actividad principal se encuentra en miles de CLP.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

## 5 Estrategia de identificación

A diferencia de las evaluaciones que usan métodos no experimentales y cuasi-experimentales,<sup>24</sup> las evaluaciones que cuentan con un diseño experimental apropiado no necesitan realizar supuestos adicionales para identificar los efectos causales de un programa. Si el diseño experimental es implementado de manera apropiada, los individuos asignados aleatoriamente a los grupos de

<sup>24</sup> Por métodos no experimentales entendemos los métodos antes y después y al de diferencias simples. Por métodos cuasi-experimentales entendemos la regresión discontinua, diferencias en diferencias, matching y variables instrumentales (Glennerster y Takavarasha, 2013).

tratamiento y control son, en promedio, idénticos en todas las dimensiones antes del tratamiento, y cualquier diferencia futura entre ellos pueden ser atribuidas a los efectos del programa.<sup>25</sup>

Como se mencionó anteriormente, el diseño para la evaluación de impacto de FOTRAB es experimental. Para este, se explotó el exceso de demanda en cada curso ofrecido por los OTECs para asignar aleatoriamente a los postulantes preinscritos a los grupos de tratamiento y control. Tomando en cuenta la aleatorización original es posible estimar, en primer lugar, el efecto de FOTRAB como la Intención de Tratamiento (ITT, “*intention to treat*”). Este efecto puede ser interpretado como el efecto que tiene recibir la posibilidad de iniciar una capacitación financiada por FOTRAB, independientemente de si el individuo se capacitó o no.

Considerando que, por la aleatorización, los postulantes a FOTRAB fueron asignados a  $Z = 1$  (tratados) o  $Z = 0$  (controles), tenemos que el efecto (ITT) de FOTRAB sobre la variable de resultado  $Y$  viene dado por:

$$ITT = E[Y_i(1) | Z = 1] - E[Y_i(0) | Z = 0] \quad (1)$$

Esta relación puede ser también representada de manera paramétrica de la siguiente manera:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 X_i + \beta_3 C + u_i \quad (2)$$

Tomando en cuenta que FOTRAB tiene como objetivo modificar los resultados laborales de los individuos a través de una mejora en sus habilidades,  $Y_i$  incluye variable relacionadas con los resultados laborales y las habilidades de los individuos.<sup>26</sup> El efecto de FOTRAB ( $Z_i$ ) sobre cada una de estas variables está representado por el parámetro  $\beta_1$ . Con el objetivo de controlar por el nivel al cual se realizó la aleatorización, la expresión (2) incluye también la variable sexo ( $X_i$ ) y efectos fijos por curso  $C$ .

$X_i$  también incluye otras características a nivel individual y del hogar previas al tratamiento, tales como edad, si es jefe de hogar, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de riqueza por activos del hogar, valor de la FPS, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (autoestima, Big 5), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria y si el individuo está empleado al

<sup>25</sup> Una correcta aleatorización garantiza la ausencia de diferencias sistemáticas entre los individuos asignados a los grupos de tratamiento y control. Es decir, garantiza que la participación en el programa solo dependa del resultado de la aleatorización y no de características observables (e.g., educación) y no observables (e.g., motivación) que puedan afectar también la variable de resultado de interés. Además, esta permite identificar el efecto real de tratamiento, sin considerar el efecto de la selección en el programa.

<sup>26</sup> El Anexo 4 discute la definición y consistencia interna de las pruebas de habilidades no-cognitivas incluidas en los levantamientos de datos.



momento de la postulación. Incluir este conjunto de variables nos permite controlar por la posible selección en el tratamiento. Un problema que es comúnmente mencionado en los estudios que basan su estrategia de identificación en selección en características observables es que la selección puede también deberse a características no-observables (e.g., habilidades). En nuestro caso, la riqueza de los datos levantados permite incluir en  $X_i$  mediciones de las habilidades cognitivas y no-cognitivas que son normalmente no-observables y que pueden afectar la selección en el tratamiento.

Los efectos fijos por curso permiten además eliminar cualquier autoselección de los postulantes a una determinada OTEC. Así también, la estimación de los errores estándar toma en consideración la posible correlación entre los postulantes a un mismo curso. Finalmente, por definición, el término de error cumple con  $E(u_i|Z_i) = 0$ . Todas las variables son estimadas por OLS, con efectos fijos por curso.

Además, con el objetivo de medir los efectos heterogéneos que FOTRAB tiene sobre distintos tipos de postulantes, estimamos:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 X_i + \beta_3 Z_i X_i + \beta_4 C + u_i \quad (3)$$

A diferencia de la ecuación anterior, la ecuación (3) incluye un término de interacción ( $Z_i X_i$ ) cuyo coeficiente  $\beta_3$  representa el efecto heterogéneo de FOTRAB para distintos niveles de las variables que caracterizan a los postulantes pre tratamiento. En particular, medimos los efectos heterogéneos de FOTRAB según el sexo, edad, vulnerabilidad (medida a partir del puntaje de la Ficha de Protección Social) y modalidad del curso a la que postuló el individuo.

Además de usar la aleatorización inicial para estimar el efecto de ofrecer iniciar una capacitación financiada por FOTRAB, podemos estimar los efectos del programa tomando en cuenta las diferencias ocurridas entre la implementación y el diseño de evaluación. Como se discutió anteriormente, a pesar del diseño experimental, tenemos postulantes asignados aleatoriamente al grupo de control que terminaron capacitándose en cursos financiados por FOTRAB y postulantes asignados al grupo de tratamiento que no se capacitaron en estos cursos. Es decir, en la implementación de la evaluación hubo “cumplimiento imperfecto”. Como Glennerster y Takavarasha (2003) mencionan, rara vez la implementación de un experimento funciona de acuerdo con lo planificado. El cumplimiento imperfecto se puede dar en algunas, o varias, de las siguientes situaciones: (i) los individuos que fueron asignados al grupo de tratamiento no lo reciben; (ii) los individuos que fueron asignados al grupo de tratamiento no lo completan; (iii) los individuos que fueron asignados al grupo de control reciben el tratamiento; (iv) el equipo de implementación no cumple con los procedimientos de asignación, y/o; (v) cuando algunas personas desafían su

asignación. Además, los autores indican que a pesar de que el diseño de la evaluación describa los procedimientos a seguir, raramente se cumplen.

Cuando existe cumplimiento imperfecto, uno puede estimar el ITT, como describimos anteriormente, o estimar el efecto promedio local del tratamiento (LATE, “*local average treatment effect*”). El LATE corresponde al efecto que se obtiene entre aquellas personas que efectivamente recibieron el tratamiento (y debían recibirlo, asignados originalmente al grupo de tratamiento) y los que no lo recibieron (y no debían hacerlo, asignados originalmente al grupo de control). Como su nombre lo indica, se trata de un efecto local porque solo mide el efecto de aquellos tratados y controles que respetaron la asignación aleatoria inicial.

Para estimar el LATE usamos como variable instrumental la aleatorización inicial (i.e., haber sido asignado al grupo de tratamiento para iniciar la capacitación financiada por FOTRAB o no). A priori, la aleatorización inicial es un instrumento válido por no tener un efecto directo sobre las variables de resultado sino solo un efecto indirecto a través del cambio en la condición efectiva de comenzar la capacitación (Heckman, 1997).

Este instrumento es válido bajo el supuesto de monotonicidad, por el cual el estado de tratamiento observado,  $T_i$ , es una función monótona creciente de la elegibilidad dada por la aleatorización inicial,  $Z_i$ . En este caso, la condición de monotonicidad requiere que las personas que no recibieron el tratamiento a pesar de haber sido asignadas aleatoriamente a este grupo, tampoco lo recibirían si hubiesen sido asignadas aleatoriamente al grupo de control.

La estimación por variables instrumentales puede verse como un proceso de dos etapas, siendo la primera:

$$T_i = \alpha_0 + \alpha_1 Z_i + \alpha_2 X_i + \alpha_3 C + \varepsilon_i \quad (4)$$

Donde  $T_i$  es una variable binaria que toma valor 1 si el individuo asiste a la capacitación y 0 si no lo hace.  $Z_i$  indica el resultado de la aleatorización original.  $X_i$  corresponde a un conjunto de variables al momento de la línea base, idéntico al incluido en la ecuación (2).  $C$  corresponde a efectos fijos por curso. Además, el cálculo de los errores estándar toma en consideración la posible correlación entre los postulantes a un mismo curso.

En una segunda etapa se estima:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \hat{T}_i + \beta_2 X_i + \beta_3 C + u_i \quad (5)$$

Donde  $Y_i$  corresponde a los resultados laborales de los individuos.  $\hat{T}_i$  corresponde a los valores predichos de la primera etapa (4).  $X_i$  y  $C$  son las mismas variables incluidas en la ecuación 4 y los errores estándar nuevamente consideran la posible correlación entre los postulantes a un mismo curso.

## 6 Resultados

### 6.1 Intención de Tratamiento (ITT)

Esta sección muestra las estimaciones del ITT en pruebas de habilidades (cognitivas, no-cognitivas y técnicas transversales) y en los resultados laborales. En todas las tablas se controla por un conjunto de variables individuales levantadas en la línea de base (sexo, edad, jefe de hogar, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la FPS, habilidades cognitivas -Raven-, habilidades no cognitivas -autoestima de Rosenberg y rasgos de personalidad Big Five-, años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria y si el individuo está empleado) y efectos fijos a nivel de curso. Además, los errores estándar están clusterizados por curso, para controlar por el hecho que las observaciones dentro de un mismo curso pueden no ser independientes.

La Tabla 6 muestra los resultados para las habilidades cognitivas. Todos los test de habilidades cognitivas sobre los que se miden los efectos de FOTRAB fueron aplicados durante el primer seguimiento, a excepción del test matemático que se encuentra disponible para ambos (S1 y S2). Se aprecia que FOTRAB no afecta las habilidades cognitivas medidas.

**Tabla 6: Efectos(ITT) de FOTRAB sobre Habilidades Cognitivas**

	Verbal	Matemático		Orientación espacial	Test de Raven
		S1	S2		
ITT	0.001 (0.005)	0.005 (0.011)	0.004 (0.010)	0.022 (0.015)	0.604 (0.681)
Observaciones	4,026	3,979	3,928	4,026	4,026
Media de Controles	0.869	0.734	0.574	0.673	38.165

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 7 muestra los resultados obtenidos para las pruebas de habilidades no-cognitivas que se aplicaron en el primer y segundo seguimiento. En todas las medidas de habilidad no-cognitivas

(liderazgo, comportamiento ante el conflicto, autoestima, habilidad para relacionarse, organización, empatía, consistencia, perseverancia, ambición, GRIT, autoeficacia y depresión) no encontramos que los individuos asignados al grupo de tratamiento hayan obtenido una mejora gracias a la capacitación de FOTRAB, respecto a los asignados al grupo de control.

**Tabla 7: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Habilidades No-Cognitivas**

	S1						
	CPS						
	Liderazgo	Comportamiento ante conflicto	Autoestima	Habilidad para relacionarse	Organización	Empatía	Global
ITT	0.159 (0.137)	0.037 (0.170)	0.013 (0.060)	0.108 (0.095)	0.085 (0.109)	0.071 (0.189)	0.472 (0.594)
Observaciones	4,026	4,026	4,026	4,026	4,026	4,026	4,026
Media de Controles	15.244	21.864	6.906	11.263	15.148	25.271	95.695

	S1					S2	
	GRIT						
	Autoestima	Consistencia	Perseverancia	Ambición	Global	Autoeficacia	Depresión
ITT	-0.191 (0.209)	-0.083 (0.145)	-0.058 (0.138)	-0.043 (0.098)	-0.148 (0.290)	0.106 (0.229)	-0.513 (0.333)
Observaciones	4,026	4,026	4,026	4,026	4,026	3,974	3,974
Media de Controles	32.090	14.315	26.519	17.688	57.251	33.853	16.963

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 8 muestra los efectos de FOTRAB sobre una prueba de habilidades técnicas transversales que fue aplicada solo en el segundo seguimiento. Al comparar aquellas personas a las que se les ofreció ingresar a la capacitación y a los que no, no existe evidencia que FOTRAB haya afectado estas habilidades.

**Tabla 8: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Habilidades Técnicas**

	Técnicas
ITT	-0.076 (0.323)
Observaciones	3,905
Media de Controles	14.423

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Además de estimar el efecto de FOTRAB sobre los mecanismos a través de los cuales el programa busca aumentar la empleabilidad de los individuos (i.e., las habilidades), estimamos su efecto sobre los resultados laborales finales. En particular, la Tabla 9 muestra los efectos de la oferta de la capacitación en la probabilidad de estar empleado, las horas de trabajo semanales e ingresos en la actividad principal, y la probabilidad de estar auto-empleado (condicional en estar empleado).<sup>27</sup>

Si bien se observa que FOTRAB afecta positivamente la probabilidad de empleo y los ingresos laborales (sobre todo, de corto plazo), estos resultados no son estadísticamente significativos. Sin embargo, se observa que FOTRAB aumenta la probabilidad de autoempleo en 4 p.p.

<sup>27</sup> Se considera como auto-empleadas a aquellas personas que declararon ser patrones o empleadores o trabajadores por cuenta propia.

**Tabla 9: Efectos (ITT) de FOTRAB sobre Resultados Laborales**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
ITT	0.013 (0.013)	0.005 (0.013)	-0.017 (0.636)	-0.169 (0.535)	6.011 (4.401)	0.434 (4.287)	-0.004 (0.015)	0.038** (0.016)
Observaciones	4,020	3,974	2,884	2,863	2,751	2,737	2,897	2,882
Media de Controle	0.715	0.723	37.32	38.95	236.8	281.7	0.257	0.237

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

## 6.2 Intención de Tratamiento con Efectos Heterogéneos

Considerando la heterogeneidad en la población objetivo e intervenciones de FOTRAB, en esta sección se evalúa el efecto (ITT) del programa para distintos grupos relevantes.

En primer lugar, la Tabla 10 muestra los efectos de FOTRAB para mujeres (primeras dos filas) y la diferencia entre hombres y mujeres (filas 3 y 4). En el caso de las mujeres, se aprecia que FOTRAB aumenta las probabilidades de empleo en el corto plazo (en 3 p.p., aunque no significativo a los niveles estándar) y de autoempleo en el mediano plazo (en 6 p.p.). Se observa también que el efecto en estas variables es distinto para hombres y mujeres. Se observa que los hombres a los que se les ofreció el tratamiento ganan en medias CLP20.626 (US\$35) más que las mujeres a las se les ofreció el tratamiento; y, tienen 6 p.p. menor probabilidad que las mujeres de ser auto-empleados.

Es importante resaltar el efecto positivo de FOTRAB en el empleo (dependiente e independiente) entre las mujeres, quienes son las que presentan mayores tasas de inactividad. Este efecto además no se había encontrado en las evaluaciones de las versiones previas del programa.

**Tabla 10: Efectos Heterogéneos por Sexo**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Tratamiento	0.026 (0.017)	-0.002 (0.017)	-0.752 (0.875)	-0.404 (0.713)	2.919 (4.930)	-8.039 (5.615)	-0.003 (0.019)	0.064*** (0.020)
Tratamiento x hombre	-0.037 (0.025)	0.021 (0.025)	1.817 (1.200)	0.575 (1.037)	7.580 (9.963)	20.626** (9.544)	-0.001 (0.031)	-0.064* (0.033)
Observaciones	4,020	3,974	2,884	2,863	2,751	2,737	2,897	2,882

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 11 muestra los efectos heterogéneos diferenciando entre aquellos individuos que tienen menos de 30 años (“jóvenes”) y los que tienen 30 años o más (“adultos”) en la línea base. Se observa que los efectos agregados de FOTRAB sobre el autoempleo son principalmente importantes dentro de la muestra de individuos adultos. Entre ellos, aquellos que recibieron la oferta de capacitarse tienen 5 p.p. más chances de ser auto-empleados que aquellos que no recibieron la oferta de capacitación. Para este grupo se observa también que FOTRAB logra aumentar los ingresos laborales en CLP9.881 (US\$17) respecto a otros adultos comparables a los que no se les ofreció la capacitación.

**Tabla 11: Efectos Heterogéneos de Edad**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Tratamiento	0.024 (0.018)	0.013 (0.017)	0.592 (0.876)	-0.145 (0.726)	9.881* (5.819)	2.806 (6.443)	-0.018 (0.022)	0.049** (0.023)
Tratamiento x jóvenes	-0.025 (0.028)	-0.018 (0.028)	-1.420 (1.312)	-0.099 (1.155)	-8.891 (9.559)	-5.698 (10.953)	0.033 (0.031)	-0.026 (0.032)
Observaciones	4,020	3,974	2,884	2,863	2,751	2,737	2,897	2,882

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

También se analizan los efectos heterogéneos del programa de acuerdo con los puntajes que tienen los individuos en la Ficha de Protección Social al momento de la postulación (Tabla 12). Para

ello se divide a la muestra entre aquellos por debajo de 8,501 puntos, los que corresponden al 75% más vulnerables de la muestra (“Q1”); y el 25% menos vulnerable (“Q2”). Al igual que en las tablas anteriores, los efectos positivos de FOTRAB sobre autoempleo están focalizados en un subgrupo de la muestra total. Entre la muestra de los postulantes menos vulnerables, aquellos que recibieron la oferta de capacitación tienen 6 p.p. más chances de ser auto-empleados que aquellos que no la recibieron.

**Tabla 12: Efectos Heterogéneos por Situación de Vulnerabilidad**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Tratamiento	-0.018 (0.029)	0.003 (0.026)	0.871 (1.196)	-0.865 (1.047)	15.382 (10.082)	13.325 (9.705)	-0.014 (0.028)	0.058** (0.029)
Tratamiento x Q1	0.042 (0.033)	0.003 (0.028)	-1.167 (1.376)	0.931 (1.241)	-12.490 (12.229)	-17.401 (11.575)	0.013 (0.036)	-0.028 (0.034)
Observaciones	4,020	3,974	2,884	2,863	2,751	2,737	2,897	2,882

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

El último efecto heterogéneo que se investiga corresponde al tipo de modalidad del curso: sin práctica laboral, con práctica laboral y con asistencia técnica. Si bien era de esperarse que los efectos positivos de FOTRAB sobre el autoempleo sea principalmente mayor entre los cursos con asistencia técnica (i.e., los de salida independiente), los resultados de la Tabla 13 muestran que el efecto de FOTRAB sobre autoempleo es mayor entre aquellos individuos que postularon a cursos con salida dependiente (i.e., con práctica laboral).



**Tabla 13: Efectos Heterogéneos por Modalidad de Curso**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Sin práctica laboral	-0.003 (0.033)	0.001 (0.032)	-1.421 (0.860)	0.274 (1.039)	-6.187 (12.896)	10.606 (12.100)	0.015 (0.046)	0.019 (0.058)
Con práctica laboral	0.004 (0.016)	-0.005 (0.017)	0.615 (0.801)	-0.578 (0.663)	6.011 (5.349)	-2.844 (5.505)	-0.013 (0.019)	0.045*** (0.017)
Con asistencia técnica	0.055 (0.032)	0.033 (0.023)	-2.038 (1.575)	0.937 (1.326)	7.351 (9.924)	0.540 (8.696)	0.026 (0.035)	0.029 (0.038)
Observaciones max.	2,710	2,664	1,853	1,830	1,775	1,756	1,866	1,841

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

### 6.3 Efecto Promedio Local de Tratamiento (LATE)

Finalmente, se presentan las estimaciones de los efectos (LATE) de FOTRAB, a través de la metodología de variables instrumentales. Esta metodología permite considerar directamente los problemas de contaminación ocurridos entre el diseño e implementación de la evaluación de FOTRAB.

Para estimar estos efectos, en primer lugar, se genera una primera etapa donde se estima la probabilidad de ser un tratamiento efectivo (i.e., postulantes que comenzaron una capacitación de FOTRAB, independientemente de la asignación aleatoria a los grupos de tratamiento o control) controlando por la aleatorización inicial (variable instrumental), efectos fijos a nivel de curso y las características individuales al momento de la línea base incluidas también en el cálculo de los ITT. En una segunda etapa, se estima el efecto en las variables intermedias y de resultado (i.e., habilidades, empleo, horas de trabajo e ingreso laboral de la actividad principal y autoempleo), controlando por los valores predichos para la variable de tratamiento de la primera etapa, así como por el resto de los controles aplicados para esta etapa.

La Tabla 14 muestra los efectos de FOTRAB sobre las habilidades cognitivas. Similar a lo que sucedía con el efecto en la intención de tratamiento, no se observa que FOTRAB afecte las variables de habilidades cognitivas.

**Tabla 14: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades Cognitivas**

	Verbal	Matemático		Orientación espacial	Test de Raven
		S1	S2		
Tratamiento	0.003 (0.010)	0.010 (0.021)	0.008 (0.019)	0.043 (0.030)	1.133 (1.310)
<i>1° Etapa</i>					
Aleatorización	0.505*** (0.027)	0.504*** (0.027)	0.512*** (0.027)	0.505*** (0.027)	0.505*** (0.027)
Estadístico F	343.6	336.7	370.8	343.6	343.6
Observaciones	4022	3975	3921	4022	4022

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 15 indica los resultados del LATE para las habilidades no cognitivas. En este caso, si bien se observa que FOTRAB aumenta los puntajes en las pruebas de liderazgo, habilidad para relacionarse, organización y el puntaje global de CPS, los efectos no son estadísticamente significativos.

**Tabla 15: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades No-Cognitivas**

	S1						
	CPS						
	Liderazgo	Comportamiento ante conflicto	Autoestima	Habilidad para relacionarse	Organización	Empatía	Global
Tratamiento	0.322 (0.267)	0.079 (0.330)	0.028 (0.116)	0.223 (0.186)	0.178 (0.212)	0.131 (0.367)	0.961 (1.160)
<i>1° Etapa</i>	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***
Aleatorización	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)
Estadístico F	343.6	343.6	343.6	343.6	343.6	343.6	343.6
Observaciones	4022	4022	4022	4022	4022	4022	4022

	S1					S2	
	Autoestima	GRIT				Autoeficacia	Depresión
		Consistencia	Perseverancia	Ambición	Global		
Tratamiento	-0.388 (0.407)	-0.180 (0.280)	-0.117 (0.266)	-0.087 (0.189)	-0.309 (0.561)	0.220 (0.438)	-1.035 (0.641)
<i>1° Etapa</i>	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***	0.505***	0.510***	0.510***
Aleatorización	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)	(0.027)
Estadístico F	343.6	343.6	343.6	343.6	343.6	366.2	366.2
Observaciones	4022	4022	4022	4022	4022	3967	3967

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 16 indica los resultados de las habilidades técnicas que fueron medidas en el segundo seguimiento. Sin embargo, no se observan resultados estadísticamente significativos.

**Tabla 16: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Habilidades Técnicas**

Técnicas	
Tratamiento	-0.130 (0.619)
<i>1º Etapa</i>	
Aleatorización	0.511*** (0.027)
Estadístico F	366.4
Observaciones	3,898

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 17 muestra que, inclusive cuando la contaminación de la aleatorización original es tomada en cuenta, FOTRAB tiene un efecto positivo en la probabilidad de ser auto-empleado. FOTRAB aumenta, en 7 p.p., la probabilidad de ser auto-empleado en el mediano plazo.

**Tabla 17: Efectos (LATE) de FOTRAB sobre Resultados Laborales**

	Empleo		Horas de trabajo		Ingreso laboral		Autoempleo	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Tratamiento	0.026 (0.025)	0.011 (0.025)	-0.034 (1.192)	-0.366 (0.999)	11.299 (8.184)	0.898 (7.910)	-0.009 (0.028)	0.072** (0.029)
<i>1° Etapa</i>								
Aleatorización	0.504*** (0.027)	0.510*** (0.027)	0.518*** (0.028)	0.523*** (0.028)	0.523*** (0.029)	0.523*** (0.027)	0.519*** (0.028)	0.525*** (0.028)
Estadístico F	342.2	366.2	333.5	360.0	329.2	370.3	335.5	364.0
Observaciones	4,016	3,967	2,881	2,857	2,748	2,731	2,894	2,876

Nota 1: Todas las regresiones controlan por sexo, edad, si el seleccionado es jefe, tamaño del hogar, cantidad de miembros del hogar entre 0 y 5 años, cantidad de miembros del hogar mayores a 65 años, índice de activos del hogar, valor de la ficha de protección social, habilidades cognitivas (Raven), habilidades no cognitivas (Rosenberg y Big Five), años de educación, si el individuo solo tiene hasta educación primaria, si el individuo está empleado y por efectos fijos a nivel de curso. Errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis.

Nota 2: El valor de la variable de ingreso laboral se encuentra en miles de CLP.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

## 7 Conclusiones y recomendaciones de política

FOTRAB es un programa de capacitación que tiene por objetivo generar competencias laborales en las personas vulnerables, con el propósito de aumentar la probabilidad de encontrar un empleo y/o aumentar sus ingresos. Si bien el modelo de intervención de FOTRAB lleva cerca de 20 años funcionando en Chile, la población objetivo y alcance del programa se ha modificado en este periodo.

Con el objetivo de generar evidencia de los programas de capacitación administrados por SENCE, que no dependa de supuestos de identificación, como las evaluaciones previas, en el año 2013 se implementó una evaluación experimental sobre una muestra de cursos y postulantes a FOTRAB. Este documento presenta la evaluación de los efectos de FOTRAB sobre las variables intermedias que el programa busca afectar (i.e., habilidades) y resultados laborales finales. Además, tomando en cuenta las diferencias entre el diseño e implementación de la evaluación de impacto y las características de la población objetivo e intervención, este documento presenta distintos sets de estimadores de los efectos de FOTRAB: ITT, LATE y efectos heterogéneos.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Es importante resaltar que, a pesar de que los cursos seleccionados para la evaluación son muy similares a la totalidad de cursos del llamado 22 de FOTRAB, en estricto rigor, los resultados encontrados corresponden solo a la muestra de evaluación y su generalización a los demás cursos dentro de este llamado u otros llamados de

Los resultados muestran que si bien FOTRAB no afecta la mayoría de las habilidades (cognitivas, no-cognitivas y técnicas transversales) medidas, este afecta positivamente (entre 4 y 7 p.p.) la probabilidad de autoempleo. Estos resultados se mantienen incluso cuando se considera la contaminación de la muestra aleatorizada original. Por otra parte, encontramos evidencia que los efectos de FOTRAB sobre autoempleo están focalizados en ciertos grupos de población: mujeres, adultos (personas de 30 años o más) y los menos vulnerables. En el caso particular de las mujeres, este resultado es de particular importancia ya que refleja que el autoempleo sería una alternativa de trabajo más flexible que el trabajo dependiente que puede llevar a aumentar la aún baja participación laboral femenina en el país (Novella et al., 2015). Finalmente, no encontramos evidencia que FOTRAB tenga ningún impacto sobre los otros resultados laborales estudiados (i.e., probabilidad de estar empleado, horas de trabajo e ingresos laborales).

Si bien los resultados de FOTRAB sobre autoempleo son un resultado de interés, es necesario discutir sobre la ausencia de efectos en las otras variables laborales de interés. Por un lado, la ausencia de efectos podría deberse a la contaminación de la aleatorización original. Sin embargo, esto debería reflejarse en los estimados de la intención de tratamiento, pero no del efecto promedio local de tratamiento, el cual directamente controla por la selección real en el tratamiento. Ambos grupos de parámetros muestran efectos que van en la misma dirección. Por otro lado, la ausencia de efectos de FOTRAB parece estar relacionada a la ausencia de efectos de este sobre las variables a través de las cuales el programa pretende afectar los resultados laborales, i.e., las habilidades. La evidencia encontrada muestra que FOTRAB no afecta las habilidades cognitivas, no-cognitivas ni técnicas transversales que medimos. Dada la importancia que estas habilidades tienen para los resultados laborales (Heckman, Stixrud y Urzúa, 2006; Hanushek and Woessman, 2008) y los efectos de FOTRAB sobre ellas, no sorprende el hecho que el programa no logre afectar, en la medida deseada, el empleo o ingresos de los trabajadores. Sin embargo, sobre este punto también es necesario ser cuidadoso, ya que la medición de habilidades incluida puede ser imperfecta debido a, por ejemplo, no incluir mediciones de habilidad técnicas específicas, o usar mediciones que no capturen realmente las habilidades que la capacitación busca mover.<sup>29</sup>

---

FOTRAB o a otros programas similares, tiene que hacerse con cautela. En la literatura de evaluación de impacto, este reto es conocido como “validez externa” y es común a todas las evaluaciones. La generalización de resultados a otras poblaciones se facilita cuando la muestra de evaluación representa bien al programa en general (Bernal y Peña, 2012).

<sup>29</sup> Los efectos encontrados de FOTRAB podrían también deberse a diferencias en la calidad (contenidos de fase lectiva, pasantía y asistencia técnica; infraestructura; formación y experiencia de los tutores; etc.) de los cursos y los OTECs; la composición de pares dentro de los cursos, entre otras (Doerr y Novella, mimeo).

El análisis de los procesos de convocatoria y ejecución de los cursos de FOTRAB (Anexo 5) ofrece información importante para mejoras del programa que podrían tener un impacto en sus resultados. Este análisis evidencia que una proporción alta de abandono y una baja tasa de término de la fase lectiva de la capacitación. Además, según lo que declaran los postulantes, los OTECs no estarían cumpliendo su rol de ayuda en la búsqueda de empleo una vez concluida las distintas fases de capacitación. La evidencia presentada en el Anexo 5 permite caracterizar a los postulantes con mayor probabilidad de abandonar y egresar de la capacitación. Esta información puede ser tomada en cuenta para rediseñar el programa de tal manera que ofrezca incentivos o seguimiento diferenciado para reducir los riesgos de abandono o de no culminación.

Los resultados encontrados en esta evaluación permiten sugerir recomendaciones generales para buscar aumentar la efectividad de los programas similares existentes y de los nuevos programas a diseñar de SENCE.<sup>30</sup> Como sugiere la literatura (Kluve, 2016; McKenzie, 2017; Urzúa y Puentes, 2010), para maximizar la efectividad de estos programas es fundamental que los objetivos del mismo estén claramente definidos (e.g., se busca entregar nivelación de habilidades básicas o especialización en habilidades específicas), que el programa tengan identificadas las necesidades de la población objetivo (e.g., niveles de habilidades y empleabilidad de las personas previos a la intervención) y que el diseño de la intervención sea la adecuada para atender los objetivos del programa y las necesidades de la población objetivo.

Además, contar con mejores herramientas de monitoreo, focalización e información de perfilamiento permitiría tomar medidas destinadas a mejorar la calidad, relevancia y pertinencia de la capacitación entregada. En cuanto calidad, es clave conocer las características de los proveedores de capacitación (e.g., infraestructura, calidad de los docentes, métodos de enseñanza, currículo, acercamiento con los empleadores) y si cumplen con los estándares mínimos para entregar una capacitación de calidad. Incluir mediciones de aprendizaje durante la capacitación e incentivos a los proveedores que logren aumentar el aprendizaje también contribuiría a maximizar el impacto de esta sobre los resultados laborales. En cuanto a relevancia y pertinencia de la capacitación, es clave relevar información de los empleadores acerca de la cantidad y calidad (i.e., habilidades) requeridas para definir la oferta formativa. Los requerimientos de información para este sistema de monitoreo y evaluación pueden ser atendidos con datos administrativos del MTPS y SENCE y con herramientas diseñadas recientemente (e.g., los instrumentos -cuantitativo y cualitativo- para el levantamiento de

---

<sup>30</sup> Esto es particular relevante en el contexto en que la importancia de FOTRAB dentro del presupuesto de SENCE se ha reducido considerablemente.

demanda de habilidades a empresas que vienen siendo trabajados en el Observatorio Laboral).<sup>31</sup> Finalmente, se requiere la formulación de métodos de acompañamiento a las personas al momento de la postulación (orientación vocacional o sobre retornos laborales) y durante la capacitación (para evitar la deserción).

En los últimos años SENCE con apoyo del BID ha implementado diversos de estos elementos. En particular, se implementó el Observatorio Laboral que viene levantando información de demanda laboral y ofreciendo información sobre retornos por ocupación para informar las decisiones individuales; se redefinición de estándares de calidad para los proveedores; se diseñó una herramienta para la medición de aprendizaje durante la capacitación; se diseñó también una herramienta para la identificación de necesidades de intervenciones laborales; se trabajó en la mejora de la calidad de los datos de SENCE; entre otras. Es esperable que la consolidación en la implementación de estas herramientas se traslade en mejoras en la efectividad de FOTRAB y los otros programas de capacitación de SENCE.

---

<sup>31</sup> Para más información sobre el Observatorio Laboral, consultar: <http://observatorionacional.cl/>.



## **Referencias**

- ALDEN, L.; HAMMARSTEDT, M & E. NEUMAN. (2017). “All about balance? A test of the Jack-of-all-Trades theory using military enlistment data”. *Labour Economics*, Volume 49: 1-13.
- ATTANASIO, ORAZIO ET AL. (2011). “Subsidizing Vocational Training for Disadvantaged Youth in Colombia: Evidence from a Randomized Trial”. En: *American Economic Journal: Applied Economics* 3:188-220.
- BANCO CENTRAL DE CHILE. (2017). “Cuentas Nacionales: PIB e ingreso, volumen a precios del año anterior encadenados, series empalmadas, referencia 2013”. Santiago, Chile. <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- BANCO MUNDIAL. (2017a). “Chile Panorama General”. Santiago, Chile. <http://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview>
- BANCO MUNDIAL. (2017b). “GINI Index (World Bank estimate)”. <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>
- BERNAL, RAQUEL Y PEÑA, XIMENA. (2012). “Guía práctica para la evaluación de impacto. Edición actualizada. Incluye casos chilenos”. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- BETCHERMAN, G., M. GODFREY, S. PUERTO, F. ROTHER AND A. STAVRESKA. (2007). “A Review of Interventions to Support Young Workers: Findings of the Youth Employment Inventory”. SP Discussion Paper No. 0715. The World Bank, Washington, DC.
- BLOOM, H. (2006). “The Core Analytics of Randomized Experiments for Social Research”. En: MDRC Working Papers on Research Methodology.
- BORGHANS, L.; DUCKWORTH, A.L.; HECKMAN, J.J. AND WEEL, B. (2008). “The Economics and Psychology of Personality Traits”. *Journal of Human Resources* vol. 43 no. 4 972-1059.
- BREA, MAYRA. (2011). “Interpretación de las Escalas CPS, Rosenberg y GRIT propuestas de revisión para mejorar la confiabilidad”. Banco Interamericano de Desarrollo.
- CARRILLO, FRANCISCO. (sin fecha). “Formación en Oficios para jóvenes de Escasos Recursos. Especial de Jóvenes (PEJ)”. Documento mimeografiado.
- CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES- DEPRESSION SCALES (CES-D). “Measurement Instrument Database for the Social Sciences”. Citado el 15.05.2017. Disponible en: <http://www.midss.org/content/center-epidemiologic-studies-depression-scale-ces-d>.

CENTRO MICRODATOS. (2006). “Evaluación de Impacto del Programa de Formación en Oficios para Jóvenes de Escasos Recursos, Informe Final.”

CENTRO MICRODATOS. (2008). “Evaluación de Impacto del Programa de Formación en Oficios para Jóvenes de Escasos Recursos, Ejecución 2005”. Inf. téc. SENCE.

CUESTA, JOSÉ IGNACIO. (2013). “Cálculos de Poder Programa de Formación para el Trabajo”. Documento mimeografiado.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PREVISIONALES. (2017). “Sistema de Seguridad Social Chileno: un Análisis Descriptivo de la Cobertura Previsional”. Subsecretaría de Previsión Social.

DOERR, ANNABELLE Y NOVELLA, RAFAEL (mimeo). “Vocational Training, Provider Quality and Peers: Evidence from Chile”

DUCKWORTH, A. L.; PETERSON, C.; MATTHEWS, M.D. AND KELLY, D.R. (2007). “Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals”. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 92, No.6, 1087-1101.

DUFLO, ESTHER; GLENNERSTER, RACHEL; Y KREMER, MICHAEL. (2007). “Using randomization in development economics research: A toolkit”. En: Handbook of development economics 4, págs. 3895-3962.

GLENNERSTER, RACHEL Y TAKAVARASHA, KUDZAI. (2013). “Running randomized evaluations. A practical guide”. Princeton University Press.

GOSLING, SAMUEL D., RENTFROW, PETER J. Y SWANN JR, WILLIAM B. (2003). “A very brief measure of the Big-Five personality domains”. Journal of Research in Personality 37, 504-528.

HANUSHEK, E, AND L. WOESSMANN. (2008). “The Role of Cognitive Skills in Economic Development”. Journal of Economic Literature 46(3): 607-668.

HECKMAN, JAMES J.; STIXRUD, JORA Y URZÚA, SEGIO. (2006). “The effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market”. Journal of Labor Economics, vol. 24, no. 3.

HECKMAN, JAMES. (1997). “Instrumental Variables: A Study of Implicit Behavioral Assumptions Used in Making Program Evaluations.” En: Journal of Human Resources, vol.32, issue 3, 441-462.

IBARRARÁN, PABLO, LAURA RIPANI, BIBIANA TABOADA, JUAN MIGUEL VILLA AND BRIGIDA GARCIA. (2014). “Lifeskills, employability, and training for disadvantaged youth: Evidence from a randomized evaluation design”, IZA Journal of Labor and Development 3:10.

JARA, OSVALDO. (2001). “Informe Ejecutivo de Estudio. Seguimiento y Evaluación Programa de Formación en Oficios para Jóvenes de escasos Recursos”.

JERUSALEM, M., & SCHWARZER, R. (1992). “Self-efficacy as a resource factor in stress appraisal processes”. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 195-213). Washington, DC: Hemisphere.

KLUVE, JOCHEN. (2016). “A review of the effectiveness of Active Labour Market Programmes with a focus on Latin America and the Caribbean”. Working Paper N° 9. International Labour Office.

MCKENZIE, DAVID. (2017). “How Effective Are Active Labor Market Policies in Developing Countries? A Critical Review of Recent Evidence”. Policy Research Working Paper. World Bank Group.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. (2011). “Informe Final. Comisión Revisora del Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral”.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. (sin fecha). “Programa Especial de Jóvenes”. Documento mimeografiado.

NOVELLA, RAFAEL & RIPANI, LAURA. (2016). “Are You (Not) Expecting?: The Unforeseen Benefits of Job Training on Teenage Pregnancy”. *IZA Journal of Labor and Development*, 2016, 5:19.

NOVELLA, RAFAEL; RUCCI, GRACIANA; Y, VAZQUEZ, CLAUDIA. (2015). “Porque No Quiero o Porque No Puedo ¿Cuánto No Sabemos del Trabajo Femenino en Chile?”, IDB Technical Note No. IDB-TN-842, 2015.

PENG, L; MEYERHOEFER, C. D.; ZUVEKAS, S. H. (2016) “The short-term effect of depressive symptoms on labor market outcomes”. *Health Economics*, Vol. 25, Issue 10, pp. 1223-1238.

RAVEN, J. C. (1962). “Advanced progressive matrices, set II”. London, UK: H.K. Lewis.

ROSENBERG, M. (1965). “Society and the adolescent self-image”. Princeton, NJ: Princeton University Press.

SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACION Y EMPLEO (SENCE). (2016). “Diez Años en Cifras del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo en Chile 2006-2015”.

URZÚA, S. y E. PUENTES (2010). La evidencia del impacto de los programas de capacitación en el desempeño en el mercado laboral. BID. Nota Técnica #IDB-TN-268.

## Tabla de Anexos

ANEXO 1: REVISIÓN DE LITERATURA DE PROGRAMAS SIMILARES A FOTRAB.....	1
ANEXO 2: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DE FOTRAB.....	11
ANEXO 3: DESGASTE DE LA MUESTRA .....	32
ANEXO 4: MEDICIÓN DE HABILIDADES NO-COGNITIVAS EN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO EN CHILE.....	35
ANEXO 5: PROCESOS DE POSTULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO.....	57

### Anexo 1: Revisión de Literatura de Programas Similares a FOTRAB

Las políticas activas del mercado de trabajo buscan aumentar el bienestar de los trabajadores, empresas y de la sociedad en su conjunto, a través de políticas costo-efectivas orientadas a incrementar la probabilidad de empleo de los individuos que buscan trabajo; incrementar la productividad individual, los ingresos laborales y la creación de trabajos; mejorar el apareamiento entre la oferta y demanda laboral; y/o, garantizar un nivel de consumo mínimo adecuado a través de la provisión de empleo (Kluve, 2016). Estas políticas pueden ser clasificadas en cuatro categorías: (i) ayuda en la búsqueda de trabajo (ii) capacitación laboral; (iii) incentivos al empleo en el sector privado; y, (iv) empleo en el sector público (OECD, 2006; Kluve et al, 2007).

**Tabla 1: Resumen de características de las políticas activas del mercado de trabajo**

	Ayuda en la búsqueda de trabajo	Capacitación laboral	Incentivos al empleo en el sector privado	Empleo en el sector público
	Entrenamiento en la búsqueda de trabajo, asesoramiento, supervisión, clubes de trabajo, sanciones.	Capacitación en aula, práctica laboral, entrenamiento de habilidades laborales básicas, entrenamiento de habilidades para la vida.	Subsidio al salario, asistencia para autoempleo, becas para start-up.	
Costos para el Gobierno	Bajo	Medio/Alto	Alto	Alto
Efectos en el Corto Plazo	Positivo	Negativo	Positivo	Positivo
Efectos en el Largo Plazo (mejor caso)	Pequeño y positivo	Grande y positivo	Pequeño y positivo	Cero a pequeño positivo
Efectos en el Largo Plazo (peor caso)	Pequeño y negativo	Pequeño y negativo	Negativo	Grande y negativo
Desplazamiento	Medio	Bajo	Alto	Alto

Fuente: Kluve, 2016.

A pesar de que la revisión de literatura que hacemos en este documento se enfoca en las políticas de capacitación laboral, mostramos en la Tabla 1 un panorama general de los resultados que han mostrado los tipos de políticas indicados. Si bien gran parte de los programas combinan elementos de los cuatro grupos de políticas (e.g., ayuda en la búsqueda laboral más capacitación), los programas

de capacitación han sido la política más utilizada por los gobiernos a partir de la crisis financiera de 2007-2008 (Mckenzie y Robalino, 2010). Entre las motivaciones se encuentra la falta de habilidades de los individuos que puede ser subsanada con intervenciones de corta duración (Mackenzie, 2017). No obstante, es importante tener en cuenta que la capacitación lleva consigo potenciales efectos negativos de corto plazo (i.e., lock-in effects) que en algunos casos son compensados por beneficios a largo plazo (Lechner, et al., 2005).

Siguiendo la clasificación de políticas de la Tabla 1, el programa de Formación para el Trabajo (FOTRAB) se ubica dentro de la categoría de capacitación laboral. FOTRAB ofrece principalmente capacitación en aula, la posibilidad de un componente de práctica laboral o asistencia técnica, y subsidios de movilización, alimentación y/o herramientas (este último solo para los cursos con asistencia técnica). Su población objetivo está compuesta por individuos entre 18 y 65 años,<sup>1</sup> empleados o no, y que se encuentren en situación de vulnerabilidad (i.e., primeros dos quintiles de la Ficha de Protección Social).

Tomando en cuenta las características de FOTRAB, presentamos a continuación evidencia de los efectos que programas similares, principalmente en América Latina y el Caribe (ALC), tienen sobre los resultados laborales de los individuos. A pesar de que la comparación de los efectos de distintas intervenciones debe hacerse con sumo cuidado, debido a razones metodológicas (e.g., validez externa de las evaluaciones), es interesante tomar los resultados de evaluaciones de programas similares como marco referencial. Sin embargo, hay que además tener en cuenta que la comparación de los efectos de FOTRAB contra otros programas similares es compleja debido a la amplitud de su población objetivo (i.e., jóvenes y adultos; empleados y desempleados; entre otros) y sus componentes (i.e., capacitación; asistencia técnica; práctica; entre otros).

La revisión de evaluaciones que se presentan a continuación se presenta en el siguiente orden: en primer lugar, se presentan programas de capacitación destinados a jóvenes; luego, se indican aquellos destinados a desempleados; en tercer lugar, se presenta evidencia de programas orientados a generar autoempleo; y, finalmente, los que se dedican a mejorar el desempeño laboral. La evidencia presentada se enfoca principalmente en programas de capacitación (que pueden además incluir otros de los componentes presentados en la Tabla 1), destinados a distintas poblaciones objetivo.

Urzúa y Puentes (2010) analizan los resultados de 215 evaluaciones de programas de capacitación laboral sobre diversas variables y beneficiarios a nivel global. Los autores destacan que los efectos más alentadores se encuentran para los estudios de Norteamérica y Europa. La evidencia

---

<sup>1</sup> Pudiendo tener 16 o 17 años si tienen responsabilidad parental.

indica efectos positivos pero pequeños en los salarios y empleo cuando se combinan con programas de intermediación laboral (Urzúa y Puentes, 2010; Hotz et al., 2000; Heckman et al., 1999) y que no persisten en el largo plazo.

Numerosos estudios experimentales analizados en Canadá, los países nórdicos, Reino Unido y Estados Unidos revelan que los trabajadores que recibieron capacitación y ayuda personalizada para la búsqueda de empleo u orientación profesional a través de los servicios de intermediación tienen alrededor de un 30% más de probabilidad de encontrar empleo frente a aquellos trabajadores que no recibieron dichos servicios (Greversen y Van Ours, 2007). Por otra parte, estudios de largo plazo sugieren que los resultados tienden a mejorar para las intervenciones con mayor contenido de capacitación en aula (Card et al., 2015, 2010; Hotz et al., 2000).

A pesar de que los resultados en ALC no son tan prometedores, la amplia variedad de programas ha permitido tener más evidencia respecto a los efectos de este tipo de políticas en la región. De acuerdo a McKenzie (2017), los programas enfocados en la capacitación de los jóvenes han sido particularmente comunes en la región. Según el autor, su popularidad en ALC se debe en gran medida a que actúan como sustitutos del sistema de educación formal. En la misma línea, Urzúa y Puentes (2010) señalan que esta es una medida de tipo curativa en vez de preventiva, que mejora la empleabilidad del individuo antes de su completa transición al mercado laboral.

Si bien FOTRAB está orientado a una población de rango etario mucho más amplio, una parte importante de sus beneficiarios son jóvenes. Desde 1991, varios países de la región han sido implementados los programas del tipo “Joven”, los cuales buscan ampliar las habilidades y empleo de este grupo de población (Kluve, 2016).<sup>2</sup> Chile Joven fue el primer programa que, a través de diversos instrumentos como capacitación en el aula, capacitación en la empresa y un subsidio a los participantes buscaba mejorar la probabilidad de empleo e ingresos de jóvenes entre 16 y 24 años que estuvieran desempleados o inactivos, miembros de hogares pobres y cuyo nivel educativo no excediera el secundario. En este caso, Aedo y Pizarro (2004), encontraron que, más de un año después de iniciados los cursos, el programa aumentó el empleo (en 23 puntos porcentuales del empleo para

---

<sup>2</sup> Otro tipo de programas orientados a los jóvenes que han sido aplicados ampliamente en ALC es el “*Entra 21*”, que consiste en la capacitación de habilidades informáticas combinado con la búsqueda laboral (Kluve, 2016). Este tipo de programa se aplicó en: Bolivia (Aguilar, 2005; IADB, 2007), Brasil – San Pablo (Betcherman et al., 2007; IADB, 2007), Brasil – Salvador (YEI, 2008; IADB, 2007), Chile (Alzúa, et al., 2014), Colombia – Medellín (2005), Colombia – Cartagena (2002-2005), República Dominicana (2003-2006), El Salvador (2003-2005), Honduras (2004-2005), México (2004-2007), Paraguay (2003-2005), Perú (2004-2005), y Argentina (Alzúa, 2016). Durante la primera fase de este tipo de programas, los beneficiarios han tenido, en media, mayores niveles educativos que los participantes de los programas Jóvenes, dado que se requiere que los individuos tengan (o estén en proceso de obtener) un título de enseñanza media (Kluve, 2016).

hombres y 29 puntos porcentuales para mujeres) y los salarios (en aproximadamente, CLP40,000 mensuales para hombres y CLP32,000 para mujeres).

Projoven en Perú es un programa similar en cuanto al tipo de componentes de intervención. Diversas evaluaciones de este programa encuentran, en general, efectos robustos y positivos en las distintas variables investigadas (empleo, empleo formal e ingreso), pero siempre destacando la heterogeneidad en los resultados, los que son siempre mejores para las mujeres. Días y Jaramillo (2006) encuentran un aumento en el empleo de 13 puntos porcentuales (20 puntos porcentuales en las mujeres) y un aumento en la formalidad de aproximadamente 15 puntos porcentuales después de los 6 meses y de 9 puntos porcentuales a los 12 meses. Ñopo et al. (2008) indica que, 18 meses después de haber participado en el programa, la tasa de empleo de las mujeres aumenta aproximadamente 15% (la de los hombres se reduce 11%), y el ingreso laboral mensual medio para toda la muestra crece un 32%. Por su parte, Díaz y Rosas (2016) identifican un efecto positivo en el empleo formal del 20% casi luego de tres años de aplicado el programa.

Para el proyecto de capacitación (en aula o en el lugar de trabajo) Joven de Argentina, Alzúa y Brassiolo (2006) encuentran efectos positivos en salario y empleo para las mujeres. El aumento en salarios equivale aproximadamente al 7.5% del ingreso promedio familiar de toda la muestra, mientras que el aumento en empleo es de 7 puntos porcentuales (en este caso solo para la última cohorte). Otro programa similar, pero que además de capacitación otorga subsidios a los participantes para alimentación y transporte, es Juventud y Empleo (JyE) en República Dominicana. En este caso se destacan efectos magros en empleo y formalidad (Card et al., 2011; Ibarrarán y Rosas, 2009; Ibarrarán et al., 2014) y efectos positivos y significativos en habilidades y expectativas en el largo plazo para las mujeres (Acevedo et al., 2017).

En Uruguay el programa de capacitación y empleo subsidiado ProJoven y su piloto, llamado Opción Joven, aumentan el salario y la probabilidad de estar empleado (en aproximadamente el 60%) y disminuye la búsqueda laboral en 8.5 meses (Naranjo, 2002).

Respecto a las intervenciones para jóvenes que ofrecen no solo capacitación sino también búsqueda de trabajo o intermediación, se encuentran: el programa Jóvenes Rurales Emprendedores del Servicio Nacional de Aprendizaje en Colombia (Medina y Núñez, 2001; Steiner y Millán, 2010), el programa Jóvenes al Bicentenario en Chile (Acero et al., 2009) y los programas Lei do Aprendiz (Corseuil, et al., 2013) y Galpão Aplauso en Brasil (Calero et al., 2014). En general, todos ellos muestran efectos positivos y estadísticamente significativos en ingreso y empleabilidad.

Otro caso es el del programa Jóvenes Emprendedores en Perú que ofrece capacitaciones, asesorías, pasantías y crédito (o apoyo para conseguirlo) para jóvenes entre los 18 y 30 años (Jaramillo y Parodi, 2003). Los autores identifican que el programa aumenta la probabilidad de tener un negocio en 11 puntos porcentuales, pero admiten que este efecto puede estar sesgado. Además, el programa disminuye el desempleo en 7 puntos porcentuales. Otro programa similar, pero para un rango etario un poco menor (entre 15 y 25 años), es el programa Jóvenes Creadores de Microempresas. Allí se evidenciaron efectos significativos en el aumento de probabilidad de tener un negocio (47 puntos porcentuales), en la disminución del desempleo (7 puntos porcentuales) y de ingresos (0,56 puntos log); respecto de aquellas personas que no participaron del programa (Jaramillo y Parodi, 2003).

Para el programa Jóvenes en Acción (JeA) en Colombia, el cual incluye capacitación en aula, en empresa y para trabajo por cuenta propia, Attanasio et al. (2011) identifica efectos positivos y significativos en términos de empleo formal para los hombres y mujeres jóvenes. Para las mujeres jóvenes beneficiarias del programa, los ingresos aumentaron 20% y la probabilidad de encontrar un empleo remunerado aumentó en 6.8 puntos porcentuales, en comparación con aquellas que no recibieron el programa.

Por otro lado, al igual que sucede en los países desarrollados, en la región resulta insuficiente la evidencia sobre los efectos de la capacitación en el largo plazo. Sin embargo, actualmente se viene trabajando en tres evaluaciones rigurosas de los efectos a largo plazo de estos programas en la región. En concreto, se evalúan los efectos del programa JyE de República Dominicana y del programa JeA de Colombia. En el primero, Ibararán et al. (2015) encuentra que los impactos sobre la calidad del empleo (formalidad e ingresos) se sostienen en el tiempo seis años después de la intervención. Lo mismo ocurre para el programa JeA donde los efectos positivos y significativos sobre la probabilidad de encontrar empleo en el sector formal persisten ocho y diez años después de la intervención. Para este, Kugler et al. (2015) presenta evidencia de un incremento de la probabilidad de trabajar en el sector formal de 5.8 puntos porcentuales para las mujeres y 5.1 puntos porcentuales para los hombres a los ocho años, mientras que Attanasio et al. (2015) muestra un incremento de 5 y 4 puntos porcentuales a los diez años, respectivamente.

Siguiendo con los lineamientos de los programas orientados a los jóvenes, el meta-análisis de Schneider, Li y Knaup (2012) de la OCDE examina los resultados de 36 estudios de 29 programas de empleo juvenil, con una alta representación de las experiencias de ALC, incluyendo nueve evaluaciones de impacto en República Dominicana, Panamá, Perú, México, Honduras, Colombia y Argentina. Los autores concluyen que el desarrollo de competencias mediante la capacitación en el trabajo y la asistencia en la búsqueda de empleo llevan a mayores tasas de empleabilidad y salarios



entre los jóvenes de la región. En particular, en Honduras, los beneficiarios de los programas de capacitación en aula y empresa están registrados en el Servicio Nacional de Empleo y, además, reciben servicios de orientación laboral. De los 4,800 jóvenes que participaron en estos programas y se encuentran inscritos en el Servicio, el 33% ha encontrado trabajo. Es por esto, que los autores encuentran que incluso este tipo de estrategias tiene mayor impacto en la inserción laboral que continuar en la educación secundaria en el sistema educativo tradicional.

Existen además otro tipo de programas que apuntan a ofrecer capacitaciones a población desempleada, los cuales son también parte de la población objetivo de FOTRAB. La evidencia de la efectividad de estos programas data de la década de los años sesenta (Heckman et al., 1999). De acuerdo con Martin y Grubb (2001), se trata habitualmente de programas costosos, por lo que su rentabilidad económica es baja. En el caso de México, el programa PROBECAT, que incluye capacitación en aula y programas de empleo para desempleados, muestra evidencia modestamente positiva (Revenga, 1994; Calderón-Madrid y Trejo, 2001; Delajara et al., 2006) o neutra (Wodon y Minowa, 1999). En Chile, el Programa de Bonificación a la Contratación de Mano de Obra (Fundación AGROUC, 2009), que consiste en un subsidio al empleo y capacitación también para desempleados, presenta resultados neutros.

En cuanto a la capacitación para el desarrollo de empleo por cuenta propia o microempresas, similar al componente de asistencia técnica de FOTRAB, la evidencia es positiva en las economías en transición (Urzúa y Puentes, 2010). En Argentina, se analizó el programa Micro-emprendimientos Productivos que constaba de capacitación, asistencia técnica y subsidios. Almeida y Galasso (2010) encuentran que este programa aumenta la cantidad de horas trabajadas y no afecta ingresos. En el caso de Perú, se ha investigado el efecto de un programa piloto del Banco Mundial y UNIFEM de capacitación empresarial para mujeres micro-emprendedoras, el cual tuvo dos tipos de tratamiento: capacitación sola y capacitación junto con asistencia técnica. Las mujeres que se encontraban dentro del primer grupo fueron más propensas a cerrar negocios con pérdidas; mientras que las que se encontraban en el segundo grupo, tendieron a aplicar innovaciones que llevaron a aumentos en las ventas de al menos el 18% (Valdivia, 2011).

Finalmente, respecto a capacitaciones orientadas al desempeño laboral, existen en ALC dos estudios para individuos que se encuentran trabajando. El primero es para Argentina (Galasso et al., 2004), donde se evalúa el efecto que el subsidio al empleo o la capacitación especializada del programa Proempleo tiene sobre el empleo de candidatos con planes sociales. Los autores encuentran que las ganancias de empleo se dan en el sector informal, pero limitado a mujeres, jóvenes y trabajadores más educados. Por otra parte, existe para Chile la evaluación del Bono Trabajador Activo

(Novella et al., 2017), programa que ofrecía capacitación a trabajadores activos que cumplieran una serie de requisitos de elegibilidad. Entre sus resultados se destacan que el bono tiene un impacto de mediano plazo positivo en ingresos laborales y negativo en empleo; y que el programa incrementa los resultados laborales especialmente para aquellos individuos con bajo nivel educativo.

## Referencias

ACERO, C., ALVARADO, M., BRAVO, D., CONTRERAS, D. AND J. RUIZ-TAGLE. (2009). "Evaluación de Impacto del Programa Jóvenes al Bicentenario para la cohorte de participantes en el año 2008". UNDP, Chile.

ACEVEDO, PALOMA, GUILLERMO CRUCES, PAUL GERTLER AND SEBASTIÁN MARTÍNEZ. (2017). "Living Up to Expectations: How Job Training Made Women Better Off and Men Worse Off", Mimeo.

AEDO, C. Y M. PIZARRO VALDIVIA. (2004). "Rentabilidad económica del programa de capacitación laboral de jóvenes 'Chile Joven'". INACAP y Mideplan. Santiago de Chile.

AGUILAR, R. (2005). "Informe de evaluación externa del Proyecto ENTRA 21 en Bolivia - Ejecutado por la Fundación Cultural Quipus". Agosto de 2005.

ALMEIDA, R. K., AND GALASSO, E. (2010). "Jump-starting self-employment? Evidence for welfare participants in Argentina". World Development, 38(5), 742-755.

ALMEIDA, R., J. BEHRMAN y D. ROBALINO (2012). "The Right Skills for the Job? Rethinking Training Policies for Workers". World Bank Publications, The World Bank, number 13075.

ALZÚA, M. L. Y P. BRASSIOLO. (2006). "The Impact of Training Policies in Argentina: An Evaluation of Proyecto Jovenl". OVE/WP-15/06.

ALZUÁ, M. L., AND BRASSIOLO, P. (2006). "The impact of training policies in Argentina: an evaluation of Proyecto Joven". Inter-American Development Bank. Office of Evaluation and Oversight, OVE. Washington, D.C.

ALZÚA, MARÍA LAURA, GUILLERMO CRUCES AND CAROLINA LOPEZ. (2016). "Long-run effects of youth training programs: Experimental Evidence from Argentina", Economic Inquiry 54(4): 1839-59.

ATTANASIO, O., A. GUARÍN, C. MEDINA y C. MEGHIR (2015). "Long Term Impacts of Vouchers for Vocational Training: Experimental Evidence for Colombia". Working paper, National Bureau of Economic Research, Inc.

ATTANASIO, O., KUGLER, A., AND MEGHIR, C. (2011). "Subsidizing vocational training for disadvantaged youth in Colombia: Evidence from a randomized trial". American Economic Journal: Applied Economics, 188-220.

BETCHERMAN, G., M. GODFREY, S. PUERTO, F. ROTHERAN Y A. STAVRESKA. (2007). "A Review of Interventions to Support Young Workers: Findings of the Youth Employment Inventory". World Bank.

- CALDERÓN-MADRID, A. Y B. TREJO. (2001). "The Impact of Mexican Training Program for Unemployed Workers on Re-employment Dynamics and on Earnings". Research Network Papers. Inter-American Development Bank. Washington, D.C. [http://econpapers.hhs.se/cpd/2002/86\\_Calderon.pdf](http://econpapers.hhs.se/cpd/2002/86_Calderon.pdf)
- CALERO, C., GONZALES, V., SOARES, Y., KLUVE, J., AND CORSEUIL, C. H. (2014). "Can arts-based interventions enhance labor market earnings among youth? Evidence from a randomized trial in Rio de Janeiro". IZA Discussion Paper.
- CARD, D., IBARRARAN, P., REGALIA, F., ROSAS-SHADY, D., AND SOARES, Y. (2011). "The labor market impacts of youth training in the Dominican Republic". Journal of Labor Economics, 29(2), 267-300.
- CARD, D., J. KLUVE y A. WEBER (2010). "Active Labor Market Policy Evaluations: A Meta-Analysis." The Economic Journal 2010, 120, F452-F477.
- CARD, D., J. KLUVE y A. WEBER (2015). "What works? A meta-analysis of recent active labor market program evaluations". Working Paper 21431, National Bureau of Economic Research July 2015.
- CORSEUIL, C. H., FOGUEL, M., GONZAGA, G., AND RIBEIRO, E. P. (2013). "The effects of an apprenticeship program on labor market outcomes of youths in Brazil". Mimeo,
- DELAJARA, M., FREIJE, S., & SOLOAGA, I. (2006). "An evaluation of training for the unemployed in Mexico". Inter-American Development Bank. Washington D.C.
- DÍAZ, J. J. Y M. JARAMILLO. (2006). "An Evaluation of the Peruvian Youth Labour Training Program- PROJOVEN". OVE/WP-10/06.
- DIAZ, JUAN JOSE AND DAVID ROSAS. (2016) "Impact Evaluation of the Job Youth Training Program ProJoven", IADB Working Paper no. 693.
- FUNDACIÓN AGROUC. (2009). "Evaluación De Impacto: Programa De Bonificación A La Contratación De Mano De Obra". SENCE, Chile.
- GALASSO, E., RAVALLION, M., AND SALVIA, A. (2004). "Assisting the transition from workfare to work: A randomized experiment". Industrial and Labor Relations Review, 58(1), 128-142.
- GREVERSEN, B.K. y J.C. van OURS (2006). "How to Help Unemployed Find Jobs Quickly: Experimental Evidence from a Mandatory Activation Program". Journal of Public Economics, 2008, 92 (10-11), 2020-2035.
- HECKMAN, J., R. LALONDE y J. SMITH (1999). "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs". Handbook of Labor Economics. 3 (Chapter 31): 1865-2097.
- HOTZ, J., A. AHITUV y M. TIENDA (2000). "Transition from School to Work: Black, Hispanic and White Men in the 1980s," in Back to Shared Prosperity: The Growing Inequality of Wealth and Income in America, R. Marshall, ed., New York: M. E. Sharpe, 2000, pp. 250-258. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/11076/585760VP03251j10BOX353808B01PUBLIC1.pdf?sequence=1>

IBARRARÁN, P. y D. ROSAS (2009). "Evaluating the impact of job training programmes in Latin America: evidence from IDB funded operations." *Journal of Development Effectiveness*, Vol. 1, No. 2 pp. 195-216.

IBARRARÁN, P., J. KLUVE., L. RIPANI., D. ROSAS SHADY (2015). "Experimental evidence on the long-term impacts of a youth training program". IZA DP No.9136, 2015.

IBARRARÁN, PABLO, LAURA RIPANI, BIBIANA TABOADA, JUAN MIGUEL VILLA AND BRIGIDA GARCIA. (2014). "Lifeskills, employability, and training for disadvantaged youth: Evidence from a randomized evaluation design", *IZA Journal of Labor and Development* 3:10.

INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (IADB). (2007). "Final Report of the ENTRA21 Program: Phase I: 2001-2007". Inter-American Bank Development Bank, Washington DC.

JARAMILLO, M. Y S. PARODI. (2003). "Jóvenes Emprendedores". Instituto Apoyo. Primera Edición, Lima, enero de 2003.

KLUVE J., D. CARD, FERTIG M., GÓRA M., JACOBI L., JENSEN P., LEETMAA R., NIMA L., PATACCHINI E., SCHAFFNER S., SCHMIDT C.M., VAN DER KLAAUW B., AND A. WEBER. (2007). "Active Labor Market Policy in Europe: Performance and Perspectives". Berlin. Springer

KLUVE, JOCHEN. (2016). "A review of the effectiveness of Active Labour Market Programmes with a focus on Latin America and the Caribbean". Working Paper N° 9. International Labour Office.

KUGLER, A., M. KUGLER, J. SAAVEDRA, y L.O. HERRERA (2015). "Long-Term Direct and Spillover Effects of Job Training: Experimental Evidence from Colombia. NBER Working Papers 21607, National Bureau of Economic Research, Inc.

LECHNER, M., R. MIQUEL y C. WUNSCH (2005). "The Curse and Blessing of Training the Unemployed in a Changing Economy: The Case of East Germany After Unification," *IZA Discussion Papers* No. 1684.

MARTÍN, J.P. y D. GRUBB (2001), "What works and for whom: a review of OECD countries' experiences with active labour market policies", *Swedish Economic Policy Review* 8, 9-56.

MCKENZIE, DAVID AND DAVID ROBALINO. (2010), "Jobs and the Crisis: What has been done, and where to go from here?", *Viewpoint*

MCKENZIE, DAVID. (2017). "How Effective Are Active Labor Market Policies in Developing Countries? A Critical Review of Recent Evidence". Policy Research Working Paper. World Bank Group.

MEDINA, C. Y J. NUÑEZ. (2001). "The Impact of Public and Private Job Training in Colombia". Research Network Paper. Inter-American Bank. Washington, D.C.

NARANJO SILVA, A. (2002). "Capacitación y formación profesional para jóvenes en Uruguay. Los programas opción joven y pro-joven a través de sus experiencias de evaluación". Montevideo. OIT.

NOPO, H., M. ROBLES, AND J. SAAVEDRA. (2008). "Occupational training to reduce gender segregation: The impacts of ProJoven". *Economía*, 31(62), 33-54.

NOVELLA, R.; RUCCI, G.; VAZQUEZ, C. & KAPLAN, D.S. (2017). "Training vouchers and labor market outcomes in Chile". *LABOUR: Review of Labour Economics and Industrial Relations*.

OECD (2006). "OECD Employment Outlook". OECD: Paris.

REVENGA, A., RIBOUD, M., AND TAN, H. (1994). "The Impact of Mexico's Retraining Program on Employment and Wages". The World Bank Economic Review, 8(2), 247-277.

SCHENEIDER P., X. LI y A. KNAUP (2012). "Youth Employment Programs: An Evaluation of World Bank and International Finance Corporation Support". World Bank. <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/978-0-8213-9794-7>.

STEINER, R., ROJAS, N., & MILLÁN, N. (2010). "Evaluación de impacto del Programa Jóvenes Rurales Emprendedores del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)". Fedesarrollo. Informe Final. Bogotá.

URZÚA, S. y E. PUENTES (2010). La evidencia del impacto de los programas de capacitación en el desempeño en el mercado laboral. BID. Nota Técnica #IDB-TN-268.

VALDIVIA, M. (2011). "Training Or Technical Assistance? A Field Experiment to Learn What Works To Increase Managerial Capital For Female Microentrepreneurs", CAF Working Paper, Caracas, Venezuela.

WONDON, Q. Y M. MINOWA. (1999). "Training for the Urban Unemployed: A Reevaluation of Mexico's PROBECAT. World Bank", Government Programs and Poverty in Mexico, Report No. 19214-ME, Vol II.

## Anexo 2: Diseño e Implementación de la Evaluación de Impacto de FOTRAB<sup>3</sup>

Este Anexo tiene cuatro subsecciones: (i) la primera, revisa las características de la muestra de cursos y postulantes incluidos en la evaluación de impacto de FOTRAB; (ii) la segunda, los detalles de la implementación de la evaluación; (iii) la tercera, recalcula los cálculos de poder para la estimación de los efectos del programa; y, (iv) la cuarta, analiza el balance en la muestra de evaluación.

### 1 Selección de la muestra

Durante el año 2013 se realizaron tres llamados para participar en FOTRAB, los llamados 22, 23 y 24. La Tabla 1 muestra el número de cursos en cada uno de estos llamados.

**Tabla 1: Cursos FOTRAB Ejecutados, Año 2013**

Llamado	Número de cursos	% cobertura anual
22	384	48
23	364	46
24	49	6
Total	797	100

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

El llamado 22, cuya cobertura alcanza a casi la mitad de los cursos ofrecidos en el 2013, fue el seleccionado para la evaluación. En este llamado se abrieron 398 cursos para postulación a nivel nacional, pero terminaron ejecutándose solo 384. La Tabla 2 muestra la distribución regional de estos cursos para este llamado. Para la evaluación, se decidió tomar solamente a los cursos implementados en las tres regiones con mayor cobertura a nivel nacional: Metropolitana, Biobío y Valparaíso.<sup>4</sup> En el llamado 22, la oferta de cursos en estas tres regiones, en conjunto, alcanzó el 68% de la oferta total a nivel nacional.

De la totalidad de cursos en estas tres regiones, 123 fueron seleccionados para la evaluación, tal como se muestra en la Tabla 2. Estos cursos corresponden al 31% del total de cursos abiertos en el llamado 22 y al 46% del total de los cursos ejecutados en las tres regiones seleccionadas.

Para la selección de los 123 cursos se consideró que estos representaran la diversidad de cursos impartidos por el programa, pero a su vez, que tuvieran la capacidad de cumplir el requerimiento de atraer a un número de postulantes que duplicara el número de cupos del curso para así poder realizar la aleatorización en la entrega del tratamiento.

<sup>3</sup> Este Anexo complementa lo presentado en la sección 3 del documento principal.

<sup>4</sup> Por razones metodológicas y de acceso, son excluidos de la evaluación los cursos cuyos beneficiarios sean personas privadas de libertad y aquellos que estén dirigidos a población con capacidades diferentes.

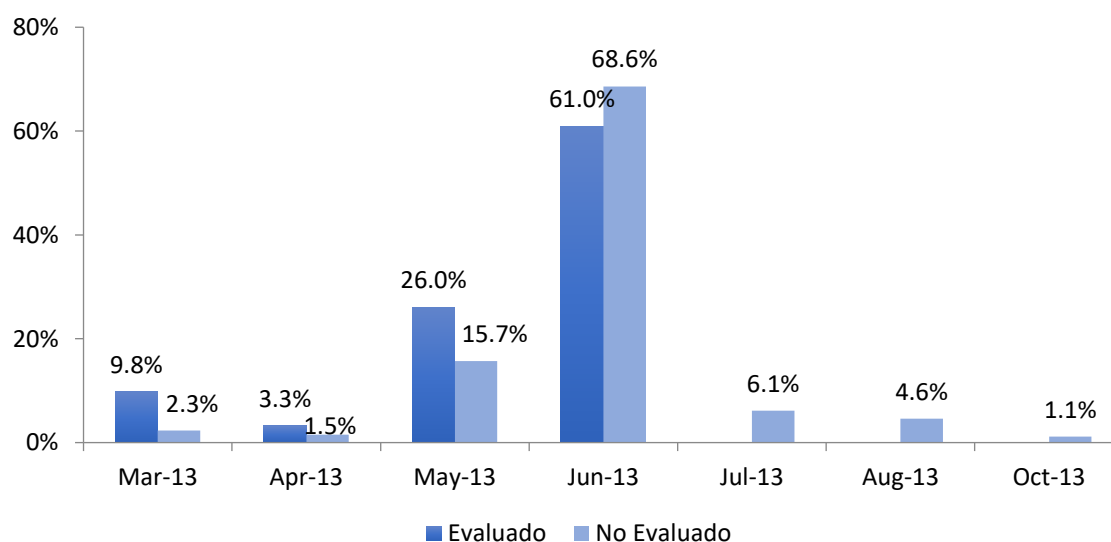
**Tabla 2: Distribución Regional de Cursos FOTRAB Abiertos y Ejecutados Llamado 22**

Región	Cursos abiertos	Cursos ejecutados evaluados	Cursos ejecutados no evaluados	Total cursos
Tarapacá (I)	8	-	8	8
Coquimbo (IV)	17	-	17	17
Valparaíso (V)	38	22	15	37
O'Higgins (VI)	30	-	28	28
Maule (VII)	9	-	6	6
Biobío (VIII)	70	44	25	69
Araucanía (IX)	35	-	34	34
Los Lagos (X)	15	-	14	14
Aysén (XI)	2	-	1	1
Metropolitana	161	57	100	157
Los Ríos (XIV)	13	-	13	13
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>123</b>	<b>261</b>	<b>384</b>

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

Las Figuras 1 y 2 muestran las fechas de inicio y de término de los cursos incluidos y no incluidos en la evaluación. Como se observa en la Figura 1, los cursos del llamado 22 iniciaron entre los meses de marzo y octubre del año 2013, siendo considerados para la evaluación aquellos que iniciaron entre los meses de marzo y junio de dicho año.

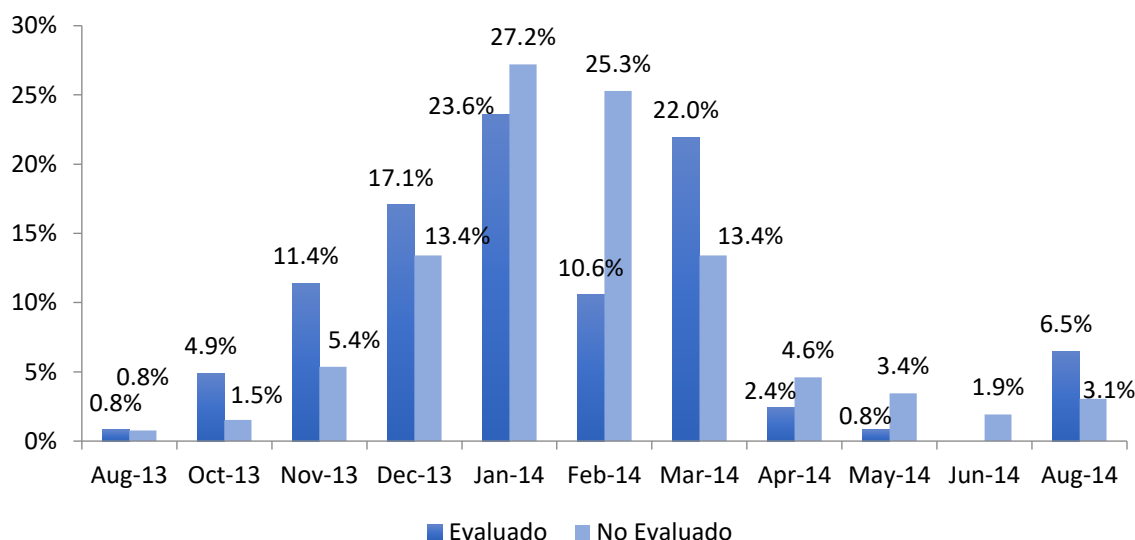
**Figura 1: Mes de Inicio de los Cursos FOTRAB del Llamado 22**



Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

En la Figura 2 es posible observar que los cursos terminan entre agosto del año 2013 y agosto del 2014. Estas fechas son relevantes para el análisis de los resultados de empleabilidad que se recojan en los levantamientos de seguimiento.

**Figura 2: Mes de Término de los Cursos FOTRAB del Llamado 22**



Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

A continuación, se comparan las características de los cursos del llamado 22 que fueron seleccionados para la evaluación y los que no lo fueron.

Según se observa en la Tabla 3, si bien estos grupos de cursos difieren estadísticamente en algunas características, las diferencias son relativamente pequeñas en magnitud. Se observa que los cursos seleccionados para la evaluación tienen, en promedio, un cupo más que aquellos cursos no seleccionados. Existen también diferencias en las tasas de deserción: los cursos seleccionados tienen mayor deserción en la fase inicial (20% inicial) y menor en la fase final (después del 20% inicial), respecto a los cursos no seleccionados. Los cursos seleccionados para la evaluación tienen también en promedio un mayor número de horas (5%) y un costo por alumno mayor (7%) que los cursos no evaluados. Estas diferencias a nivel nacional se reducen cuando se comparan a cursos seleccionados y no seleccionados en las tres regiones que forman parte de la evaluación (parte inferior de la Tabla 3). Estas diferencias sirven para entender qué tan representativa es la muestra de cursos seleccionados para la evaluación respecto a la totalidad de cursos de este llamado.



**Tabla 3: Características Descriptivas de los Cursos FOTRAB del Llamado 22**

	Evaluados	No Evaluados	t-test (E-NE)
<b><i>Todos los cursos</i></b>			
<i>Número de observaciones</i>	123	261	
Cupo promedio por curso	21.423	20.268	1.2***
Tasa de deserción antes del 20% por curso <i>Reemplazado/(Inscritos, menos reemplazantes)*100</i>	33.361	20.343	13.0***
Tasa de deserción después del 20% por curso <i>Desertor/(Inscritos, menos reemplazados)*100</i>	15.422	17.585	-2.2
Tasa de deserción total por curso <i>(Deserto + reemplazado)/Inscritos*100<sup>1</sup></i>	35.223	30.011	5.2**
Tasa de aprobación por curso <sup>1</sup>	87.409	87.736	-0.3
% cursos con salida dependiente	86.473	87.624	-1.2
% cursos con practica/asistencia técnica	88.190	88.058	0.1
Número de horas promedio por curso	482.179	459.023	23.1**
Costo del curso per cápita (pesos chilenos)	1,657,193	1,541,706	115,487.5***
<b><i>Cursos regiones en análisis (Valparaíso Biobío y Metropolitana)</i></b>			
<i>Número de observaciones</i>	123	140	
Cupo promedio por curso	21.423	20.229	1.2***
Tasa de deserción antes del 20% por curso <i>Reemplazado/(Inscritos, menos reemplazantes)*100</i>	33.361	18.948	14.4***
Tasa de deserción después del 20% por curso <i>Desertor/(Inscritos, menos reemplazados)*100</i>	15.422	20.323	-4.9**
Tasa de deserción total por curso <i>(Deserto + reemplazado)/Inscritos*100<sup>1</sup></i>	35.223	31.385	3.8*
Tasa de aprobación por curso <sup>1</sup>	87.409	85.993	1.4
% cursos con salida dependiente	86.473	85.289	1.2***
% cursos con practica/asistencia técnica	88.190	86.525	1.7
Número de horas promedio por curso	482.179	451.679	30.5**
Costo del curso per cápita (pesos chilenos)	1,657,193	1,570,577	86,616.3*

Nota 1: Los registros administrativos presentan personas como reemplazadas en un primer estado y luego como reprobadas en el estado final (161 personas de los cursos no evaluados y 148 de los evaluados). Se considera el estado final del curso.

Nota 2: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

De manera similar a la comparación entre cursos seleccionados o no para la evaluación, la Tabla 4 muestra la comparación entre las personas inscritas a los cursos del llamado 22 de FOTRAB que fueron seleccionados para la evaluación y los inscritos a los otros cursos de este llamado. Si bien existen diferencias estadísticas entre estos dos grupos, la magnitud de las mismas es marginal. Se puede apreciar que entre los postulantes a los cursos seleccionados hay más mujeres y marginalmente más personas mayores (menos de un año) y más vulnerables (3%) que aquellos postulantes a los cursos no seleccionados.

**Tabla 4: Características Descriptivas de los Inscritos en el Llamado 22**

	Total inscritos (9884)	Evaluable (3635)	No Evaluado (6249)	t-test (E-NE)
% Mujeres	58.7	63.0	56.1	6.8***
Promedio de Edad	31.5	32.1	31.2	0.9***
Puntaje promedio FPS	6,057.1	5,947.3	6,121.1	-173.7***

Nota 1: \*\*\* significancia al 1%.

Fuente: Elaboración propia con información administrativa de SENCE, Registro Civil y Ministerio de Desarrollo Social.

**Tabla 5: Participación por OTEC respecto a sus cursos en evaluación llamado 22, año 2013**

Nombre OTEC	Número cursos totales	Número cursos totales en las tres regiones	Número cursos totales en el resto de las regiones	Número cursos evaluados	% cursos evaluados en las tres regiones
Afodegama	1	1	0	0	0
Boreal	19	19	0	3	16
Capacitasur	7	0	7	0	-
Ceduc	2	0	2	0	-
Cefocal	24	24	0	10	42
CFI	84	50	34	41	82
Chilecap	3	3	0	0	0
Codesser	25	9	16	3	33
Cristo Vive	39	39	0	16	41
Fedes	5	5	0	5	100
Filadelfia	5	0	5	0	-
Folab	2	0	2	0	-
Fucap	6	6	0	4	67
Fundacap	7	0	7	0	-
Ideas	10	10	0	4	40
Infocap	47	47	0	20	43
José Obrero	15	15	0	0	0
Kolping	43	7	36	4	57
Rutten	3	0	3	0	-
Norte Chico	8	0	8	0	-
Romanos Xii	6	6	0	4	67
Tacal	3	3	0	0	0
Upla	20	20	0	9	45
Total	384	264	120	123	47

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE e información de la evaluación de impacto.

Los OTECs que imparten los cursos de capacitación a nivel nacional en el llamado 22 son 23; de los cuales 15 se encuentran en al menos una de las tres regiones seleccionadas para la evaluación; y, solo 12 de ellas ofrecen los cursos seleccionados para la evaluación. La Tabla 5 muestra la

distribución de cursos por OTEC. Se observa que no toda la oferta de cursos de estas OTECs se concentra en las tres regiones de evaluación y que, por lo general, solo una proporción de sus cursos fueron seleccionados para la evaluación.

Cabe mencionar que en agosto del 2014 el OTEC CFI fue declarado en quiebra. En el mes de mayo de 2014, SENCE decide no asignarles nuevos cursos a CFI lo que ocasionó que a finales del mes de junio el OTEC solicite la quiebra de su fundación, la cual se hace efectiva en agosto de 2014. Sin embargo, este hecho no afecta a la evaluación de impacto de FOTRAB. Los cursos de CFI que formaban parte de la evaluación (41) completaron la fase de capacitación (fase lectiva y fase práctica/asistencia técnica) a más tardar en el mes de abril de 2014, tal como se muestra en la Tabla 6.

**Tabla 6: Evolución de la Finalización de los Cursos de CFI en Evaluación**

Año Finalización	Mes Finalización	Número de cursos
2013	Octubre	4
	Noviembre	3
2014	Enero	20
	Febrero	8
	Marzo	3
	Abril	3

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE e información de la evaluación de impacto.

Si bien esto garantiza que la implementación de la fase lectiva de los cursos de CFI no habría sido afectada por el cierre de la OTEC, la fase de intermediación laboral de seis de estos cursos (los que finalizaron la capacitación entre los meses de marzo y abril del 2014) podría haberse visto afectada. Sin embargo, la intermediación no es una obligación para el OTEC ni tampoco es el giro de su negocio, como si lo es la capacitación. Dado que la intermediación laboral podía ser monitoreada durante los 3 meses después del cierre del curso, estos seis cursos podrían haberse visto afectados en esta fase. Esto sin embargo no compromete la evaluación causal de los efectos del programa, ya que para esta se considera solo el haber comenzado la capacitación (fase lectiva).

Utilizando datos de CASEN 2013, la Tabla 7 presenta las características de una población similar a población elegible de FOTRAB (i.e., 18-65 años, vulnerable y sin estudios superiores completos o en curso) en las tres regiones de evaluación. En promedio, las personas en la muestra de evaluación de FOTRAB tienen características demográficas y laborales diferentes al promedio de la población comparable en sus regiones. Estos son más jóvenes, hay un mayor número de mujeres, tienen más años de educación y muestran peores resultados laborales (e.g., menor chance de estar

empleados, mayor chance de ser inactivos, trabajan menos horas a la semana) que la población comparable en la muestra CASEN de estas regiones.

**Tabla 7: Características de la población potencial, según CASEN 2013**

Variables	Todos CASEN 2013	Hombres CASEN 2013	Mujeres CASEN 2013
Hombre (d=1)	0.422 (0.494)		
Edad	43.161 (13.702)	42.287 (14.200)	43.799 (13.291)
Años de educación	9.067 (3.243)	8.771 (3.324)	9.283 (3.166)
Jefe (d=1)	0.439 (0.496)	0.513 (0.500)	0.385 (0.487)
Convive (d=1)	0.513 (0.500)	0.582 (0.493)	0.462 (0.499)
Tamaño del hogar	3.964 (1.824)	4.066 (1.841)	3.890 (1.808)
Empleado (d=1)	0.741 (0.438)	0.843 (0.364)	0.667 (0.471)
Inactivo (d=1)	0.060 (0.237)	0.023 (0.148)	0.087 (0.282)
Horas de trabajo a la semana	28.102 (21.959)	35.294 (20.470)	22.854 (21.520)
Ingreso de la actividad principal	112.269 (83.075)	137.993 (77.897)	93.497 (81.702)
Afiliado a un sistema previsional (d=1)	0.720 (0.449)	0.795 (0.404)	0.664 (0.472)
Observaciones máx.	12,103	5,106	6,997
Estos resultados son con el I y II quintil de vulnerabilidad de acuerdo a ingresos. Para los individuos de las regiones 5, 8 y 13; con edades entre 18 y 65 años, que no cursan más que educación media.			

## 2. Implementación de la Evaluación

Como se mencionó anteriormente, el diseño de la evaluación considera la asignación aleatoria del tratamiento dentro de una muestra seleccionada de cursos a evaluar. La asignación aleatoria nos permite superar los problemas de sesgo de selección (Duflo et al., 2007).

La aleatorización se realizó entre los meses de marzo a junio de 2013 como se detalla a continuación.<sup>5</sup> Para cada curso seleccionado a evaluar, se le instruyó a los OTECs seleccionar una

<sup>5</sup> Este tipo de diseño se conoce como un *multi-site (blocked) trial*, es decir un diseño donde la asignación es a nivel individual, pero el tratamiento a nivel grupal.

lista de pre inscritos<sup>6</sup> que correspondiera al 200% del cupo disponible. Estas listas eran entregadas a SENCE/BID, donde se separaba la muestra de cada curso por género, para luego realizar la aleatorización.<sup>7</sup>

A partir de la aleatorización surgen 2 grupos, aquellos seleccionados para ingresar a la capacitación (tratados) y aquellos que quedaron como grupo de reserva y posterior grupo de control. Eventualmente, las personas que pertenecen al grupo de reserva podrían ingresar al proceso formativo, si y sólo si, una persona del grupo de tratados desertaba antes de que concluya la ejecución del 20% de la fase lectiva del curso. Las personas del grupo de reservas que no accedieran a la capacitación pasarían a formar parte del grupo de control del estudio y, por lo tanto, no podrían ingresar a ningún curso de capacitación del programa FOTRAB hasta el año 2015.

En términos prácticos, una vez que el OTEC informaba el cumplimiento de la cantidad de preseleccionados exigida, SENCE cerraba el portal de postulación para dicho curso y realizaba el proceso de aleatorización descrito. Posteriormente, SENCE entregaba al OTEC el listado de las personas seleccionadas para ser beneficiarias del proceso formativo. En paralelo, SENCE informaba a las personas del grupo de reserva que se encontraban en dicha situación, sin explicar que estaban participando de una evaluación.

El curso siempre debía ser completado, es decir si el cupo del curso era igual a 20, el grupo de personas que ingresa a la capacitación debía ser igual a 20. Esto implicaba que, si el OTEC no cumplía con preseleccionar el doble de personas en relación con el cupo del curso, el grupo de reserva se reducía. Si bien el número de cupos por curso era fijo y más bien homogéneo, el exceso de inscripción difiere entre cursos, por lo que la probabilidad de que se le ofrezca el curso a cada persona también difiere entre ellos.

Finalmente, se obtuvo una muestra total de 5,205 postulantes aleatorizados en los 123 cursos seleccionados. Tres de estos postulantes se encontraron erróneamente registrados, cada uno, en dos cursos distintos y uno adicionalmente no cuenta con identificador único en la línea de base y son excluidos del análisis.<sup>8</sup> De esta manera, la muestra de evaluación definitiva está compuesta por 5,201 individuos. En la Tabla 8 se presenta el número de tratados y controles distribuidos en las tres regiones y 123 cursos seleccionados.

---

<sup>6</sup> Los OTECs contaban con postulantes que cumplían con los criterios establecidos por el programa, y posteriormente podían aplicar sus propios mecanismos de selección. Una vez aplicados estos métodos, y un primer contacto para validar la disponibilidad eran considerados pre inscritos.

<sup>7</sup> Este procedimiento posibilitaría identificar los impactos heterogéneos según género, lo que es un objetivo importante para este tipo de políticas de capacitación.

<sup>8</sup> Seleccionado 2 veces como capacitado; seleccionado 2 veces como reserva, seleccionado como capacitado y reserva.

**Tabla 8: Distribución de Cursos y Postulantes por Condición de Tratamiento y Región**

Región	Número de cursos	Postulantes preinscritos		
		Tratamientos	Controles	Total
		T	C	T+C
Valparaíso	22	464	465	929
BíoBio	44	946	932	1,878
Metropolitana	57	1,221	1,173	2,394
Total	123	2,631	2,570	5,201

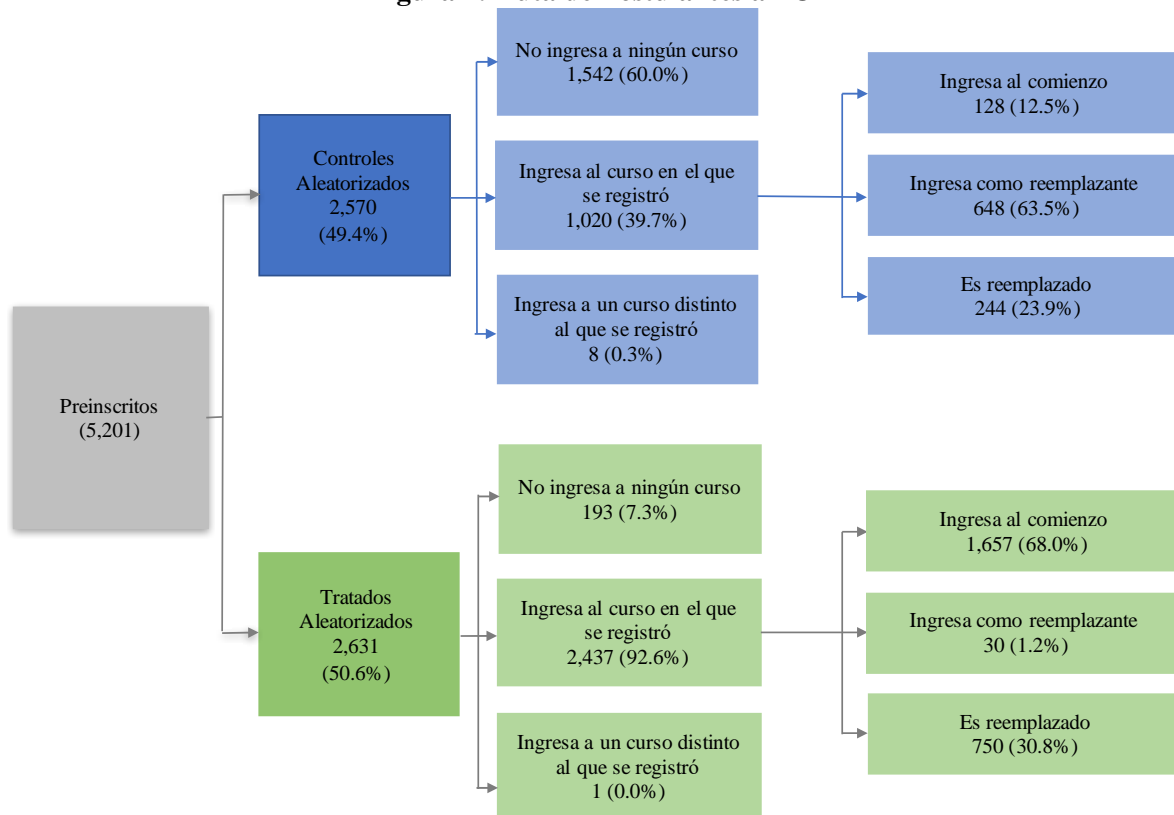
Fuente: Elaboración propia en base a información administrativa de SENCE

Como se mencionó anteriormente, existía la opción de reemplazo para los individuos asignados al grupo de tratamiento que abandonaran en el 20% inicial de la fase lectiva. Este reemplazo debía realizarse de manera aleatoria de la siguiente manera: (1) al momento de la aleatorización, a cada individuo asignado al grupo de reserva se le asignaba aleatoriamente un número de 1 hasta n, donde n es el tamaño del grupo de reserva completo de cada curso, sin hacer diferenciación por sexo; (2) a medida que se iban requiriendo reemplazos, se entregaría desde SENCE, el contacto de la persona que, teniendo el mismo género que el desertor tuviese el número más pequeño.

Sin embargo, la implementación dista de lo diseñado. Dado que el OTEC entregaba a SENCE\BID la lista completa de postulantes, conocía quiénes eran los individuos de reserva (i.e., los que no habían sido asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento y devueltos al OTEC para ser contactados). Esto llevó a que el OTEC tuviera la facultad de tomar decisiones discrecionales en el terreno sobre los reemplazos.

Es posible construir la ruta de los postulantes a los cursos seleccionados para la evaluación de FOTRAB. Usando los registros de ejecución del SENCE se observan los beneficiarios del programa FOTRAB que ingresaron a algún curso y las trayectorias de los mismo.

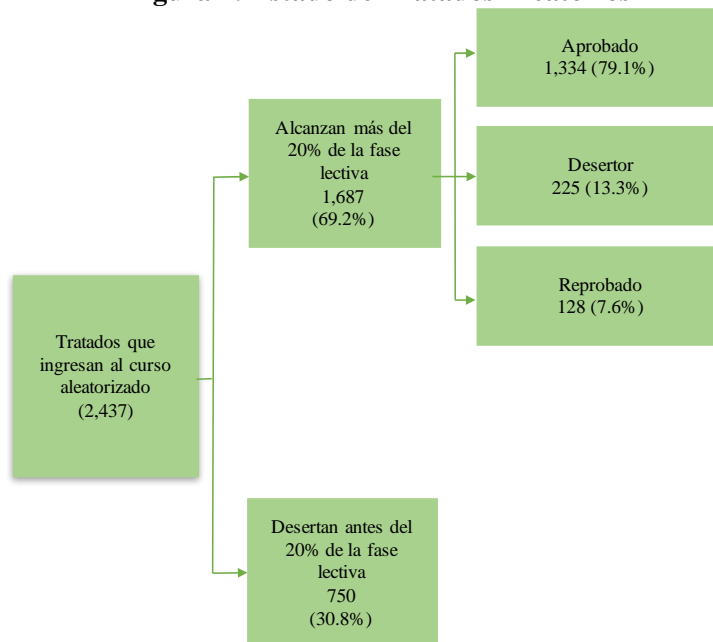
**Figura 1: Ruta de Postulantes a FOTRAB**



Nota 1: Los porcentajes son calculados con respecto al total de tratados y controles aleatorizados respectivamente.  
Fuente: Elaboración propia con información administrativa de SENCE.

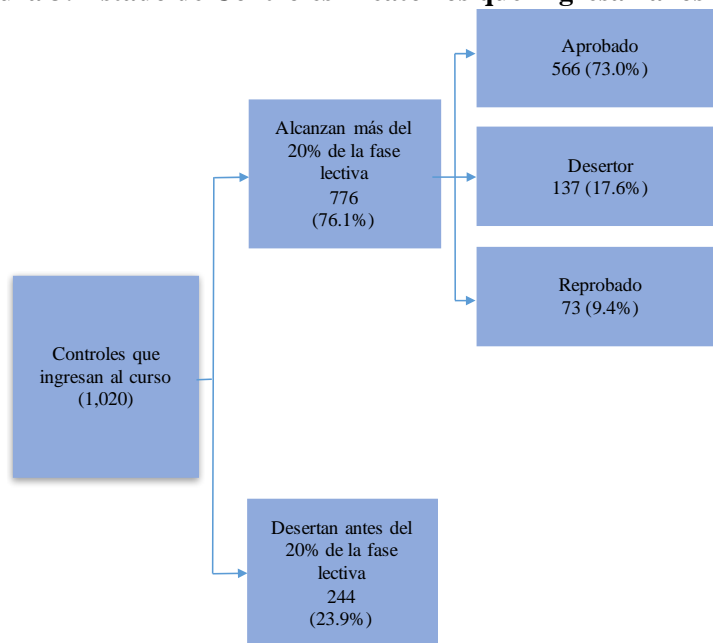
Los registros administrativos de SENCE permiten adicionalmente tener información sobre el resultado de los postulantes a FOTRAB respecto a la fase lectiva de los cursos. Esta información se puede categorizar en tres grupos: (i) aprobados, son aquellos que asisten a por lo menos el 75% de las sesiones de capacitación, y pueden haber iniciado la capacitación al inicio de la misma o porque fueron reemplazantes en el 20% inicial de la fase lectiva; (ii) desertores, son aquellos que abandonan la capacitación después del 20% inicial de la fase lectiva (y por tanto no pueden ser reemplazados); y, (iii) reprobados, son aquellos que no cumplen con el 75% de asistencia, debido a que no justificaron sus inasistencias o a que la justificación no fue validada por SENCE.

**Figura 2: Estado de Tratados Aleatorios**



Nota: Los porcentajes son calculados con respecto al total de tratados aleatorizados.  
Fuente: Elaboración propia con información administrativa de SENCE.

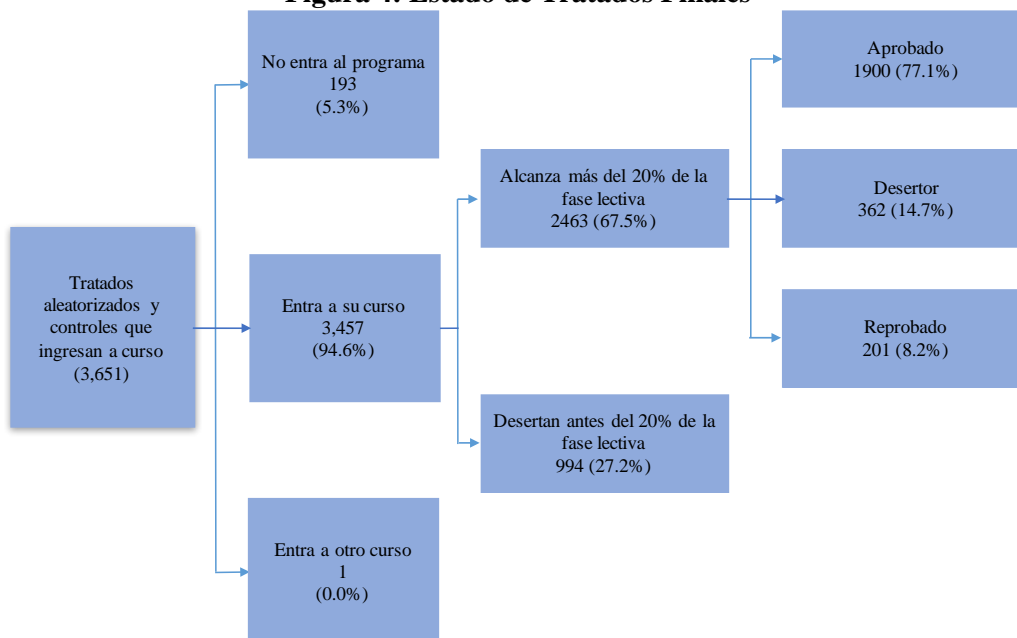
**Figura 3: Estado de Controles Aleatorios que Ingresan a los Cursos**



Nota: Los porcentajes son calculados con respecto al total de controles aleatorizados.  
Fuente: Elaboración propia con información administrativa de SENCE.



**Figura 4: Estado de Tratados Finales**



Nota: Los porcentajes son calculados con respecto al total de controles que ingresan al curso y tratados aleatorizados.

Fuente: Elaboración propia con información administrativa de SENCE.

Por otra parte, los datos administrativos de SENCE muestran que, a pesar de que el diseño de la evaluación contemplaba mantener un grupo de control sin intervención a lo largo de todo el periodo de evaluación, 66 de los 1,542 individuos que se mantuvieron en el grupo de control durante el llamado 22 fueron inscritas en los llamados sucesivos (23 y 24) de FOTRAB. Además, cabe mencionar que, 21 tratados aleatorizados aparecen como inscritos en los llamados 23 y 24 de FOTRAB. De ellos, 8 no aparecen registrados como inscritos en ningún curso en el llamado 22.

### 3. Revisión de los Cálculos de Poder y Efecto Mínimo Detectable

Los tamaños muestrales, para efectos de estimar el poder estadístico de la evaluación, se definieron considerando los dos primeros llamados del programa del año 2012 (Cuesta, 2013). Esta sección presenta la actualización de este cálculo de poder, considerando la muestra y datos efectivos obtenidos.<sup>9</sup>

En la Tabla 9 se presenta el resumen a partir del cual se conforma el marco muestral utilizado. Cabe mencionar que las cifras presentadas en esta tabla son exactamente iguales a las presentadas anteriormente en la Figura 1.

<sup>9</sup> Una primera actualización del cálculo de poder, utilizando los datos de línea de base y la real participación en los cursos de FOTRAB, fue realizada por el mismo autor en agosto del 2013.

**Tabla 9: Conformación del Marco Muestral**

Primera Asignación	Asignación de Reemplazos	Participación	N	%
Recibe oferta para participar			2,631	50.6
		No pasa fase lectiva	974	37.0
		Pasa fase lectiva	1,657	63.0
No recibe oferta para participar			2,570	49.4
	Recibe oferta para participar		1,020	39.7
		No pasa fase lectiva	244	23.9
		Pasa fase lectiva	776	76.1
	No recibe oferta para participar		1,550	60.3
Total	Recibe oferta para participar		5,201	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

A partir de dicho marco muestral se discute la estimación de parámetros relevantes para los cálculos de poder y del efecto mínimo detectable. Luego, la estimación del Efecto Mínimo Detectable (EMD) viene dado por:

$$EMD = \sigma * (t_{1-\kappa} + t_{\alpha}) * \sqrt{\frac{\rho}{1-\rho} * \frac{1}{C} + \frac{1}{n * C * P * (1-P)}} \quad (1)$$

donde  $t_{1-\kappa} + t_{\alpha}$  corresponden a los valores de un test-t para un poder  $\kappa$  y un nivel de significancia  $\alpha$ ; C corresponde al número de cursos incluidos en la evaluación, n al número de postulantes a cada curso y P es la proporción del total de postulantes que es aceptado en cada curso.  $\rho$  corresponde a la correlación intra-conglomerado (CIC) y es igual a  $\frac{\tau^2}{\tau^2 + \sigma^2}$ . Esta es una medida de cuán homogéneos son los alumnos de un mismo curso en términos de la variable de interés  $y_{ic}$ . Cuanto mayor es la CIC, mayor es el EMD, con lo que se hace más difícil identificar efectos pequeños. Esta fórmula entrega EMD que se ubican entre los resultados para los casos de tratamientos con asignación e implementación individual y con asignación e implementación grupal.

El EMD puede disminuir, y el poder estadístico aumentar, si en la regresión final se controla por distintas variables recogidas previo a la implementación del programa. En dicho caso, el EMD calculado en (1) debe ser ajustado multiplicando por un factor  $F = \sqrt{1 - R^2}$ , donde  $R^2$  corresponde al grado de ajuste de una regresión de la variable de interés sobre las variables de línea de base. Al incorporar los levantamientos de información a estos cálculos, se debe considerar que una parte de los individuos a encuestar no podrán ser contactados durante la línea base o durante las encuestas de seguimiento. Si se asume que esta proporción es  $\eta$ , entonces en el cálculo del EMD, el número de alumnos por curso (n) deberá multiplicarse por  $(1 - \eta)$ .

Finalmente, el cálculo del EMD debe ser corregido considerando el grado de incumplimiento con la asignación aleatoria del programa. Para esto, se debe incorporar al cálculo el porcentaje de individuos asignados al grupo de tratamiento que efectivamente reciben la capacitación (c), así como el porcentaje de individuos inicialmente asignados al grupo de control y que finalmente reciben capacitación (s). La corrección consiste en dividir el EMD por (c – s). Se puede notar que el incumplimiento con la asignación puede tener efectos considerables en el EMD. Por ejemplo, con una deserción temprana del programa de un 50% el EMD se duplica, haciendo más difícil identificar efectos pequeños.

Por lo tanto, la ecuación final es la siguiente:

$$\text{EMD} = \sigma * \sqrt{1 - R^2} * (t_{1-k} + t_{\alpha}) * \sqrt{\frac{\rho}{1-\rho} * \frac{1}{C} + \frac{1}{n*(1-\eta)*C*P*(1-P)}} * \frac{1}{c-s}$$

(2)

Los parámetros necesarios para calcular el EMD según la ecuación (2) fueron mediante supuestos estadísticos convencionales o utilizando datos de la línea de base del programa. Los primeros parámetros que se utilizan se muestran en la Tabla 10.

**Tabla 10: Parámetros para el Cálculo del Efecto Mínimo Detectable**

Parámetro	Valor
Significancia Estadística	0.050
Poder estadístico	0.800
(1 - η) a 10 meses	0.867
(1 - η) a 26 meses	0.863

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Como se observa en la Tabla 10, la significancia estadística se fija en 5% y el poder estadístico en 80%, valores tradicionalmente usados para este tipo de cálculos. Adicionalmente, se calcula la tasa de no-desgaste de la muestra en un 86.7% y un 86.3% para los horizontes de corto (10 meses) y mediano (26 meses) plazo, respectivamente. Los valores originales utilizados para el no-desgaste de la muestra fueron de 88.4% y 86.2%, para cada uno de los horizontes temporales.<sup>10</sup>

La estimación de los parámetros relacionados al funcionamiento del programa se llevó a cabo utilizando la base de datos de la línea de base y la implementación del programa en los 123 cursos de

<sup>10</sup> En Cuesta (2013) estos parámetros estimados corresponden a 12 y 24 meses.

la muestra de evaluación de FOTRAB. Concretamente, la forma en que se hace es la siguiente en cada caso:

**Correlación entre Línea de Base y Seguimiento ( $R^2$ ):** Con el objetivo de calcular este parámetro para los cálculos, lo que se hace es calcular el  $R^2$  de una regresión similar a la que se hará para estimar los impactos del programa. Lo que está detrás de esta estrategia es básicamente que el  $R^2$  de una regresión es igual a la correlación entre los regresores y la variable dependiente, elevada al cuadrado. La regresión que se estima es:

$$y_{ic,t+1} = \alpha + \gamma y_{ic} + \theta X_{ict} + \delta D_{ct} + \mu_{ict} \quad (3)$$

Donde  $y_{ic,t+1}$  es el salario o el estado de ocupación de la persona  $i$  en el curso  $c$  en el período  $t$ ,  $X_{ict}$  son una serie de características de esa persona, que incluyen su género, edad, nivel educativo y Ficha de Protección Social (FPS),  $D_{ct}$  son una serie de dummies a nivel de curso y año de entrada y de salida del mismo, y  $\mu_{ic,t}$  es un término de error. Al hacer estas estimaciones para distintas medidas de salarios –salario o estado ocupacional de un mes, promedio de 10 meses y 26 meses–, los  $R^2$  respectivos se mueven entre 0.712 y 0.565 para salarios y entre 0.629 y 0.439 para estado ocupacional, con promedios de 0.638 y 0.534 respectivamente. A partir de tales resultados, se calculan las respectivas correlaciones entre línea de base y seguimiento, las que también se muestran en la Tabla 11.

**Tabla 11: Correlación Estimada entre Encuestas de Línea de Base y Seguimiento  
Datos de Encuesta de Hogares**

Plazo variable dependiente	$R^2$		Correlación LB - SEG	
	Salario	Empleo	Salario	Empleo
10 meses	0.712	0.629	0.844	0.918
26 meses	0.565	0.439	0.752	0.867
Promedio	0.638	0.534	0.798	0.893

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

En el caso del  $R^2$  del salario, éste es casi tres veces el promedio que se estimó originalmente (0.226). Sin embargo, en el caso del empleo, el valor promedio es marginalmente menor (0.593). En este caso, el contar con los resultados de la línea de base, permite ajustar el EMD de mejor forma.

**Tasas de Deserción y Adopción (c):** a mayores tasas de deserción, se reducen los impactos que el programa pueda tener sobre los individuos tratados, al mismo tiempo que aumentan los EMD de la evaluación, dificultando la identificación de impactos pequeños. Para calcular este parámetro,

se analiza la deserción antes del 20% de la fase lectiva de los cursos y después de tal punto. Se hace esta diferencia porque el momento de la deserción tiene impactos diferentes sobre el funcionamiento del programa y, con ello, sobre los cálculos de poder estadístico.

Para hacer una estimación de las tasas de deserción antes del 20% de la fase lectiva, se calcula la razón entre el número de desertores antes de ese punto y el número de postulantes inicialmente incluidos en el programa. Tal como muestra la Tabla 12, esta tasa de deserción es del 35.8%. En este caso la tasa real supera al estimado de 12.2%. En su segundo informe, Cuesta (2013) sugiere que la diferencia respecto al parámetro originalmente estimado se puede deber a la baja tasa de desempleo a nivel nacional o a las diferencias en los procesos de selección que los OTECs tuvieron que seguir en este llamado para cumplir con entregar un listado dos veces mayor al cupo determinado para la aleatorización.

Respecto de la tasa de deserción posterior al 20% de la fase lectiva de los cursos, ésta se estima como la razón entre el número de desertores en esa fase y el número total de tratados en tal etapa, con lo que se excluye a los desertores tempranos el programa y se incluye a los reemplazantes de los mismos. De acuerdo con ello, se estima que la tasa de deserción posterior al 20% de la fase lectiva de los cursos corresponde al 34.4%. Esta tasa corresponde al doble de la tasa estimada en el cálculo original (14.0%).

**Tabla 12: Tasas de Deserción**

Periodo	Tasa de deserción
Deserción pre 20%	0.358
Deserción post 20%	0.344

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tamaño del Curso ( $n$ ):** En esta línea, lo que se hace es tomar el tamaño promedio de los cursos en la muestra disponible en el momento en que los cursos comienzan. De esta forma, los ajustes por deserción al tamaño de los grupos experimentales se llevarán a cabo a partir de esta cifra inicial. Éste se muestra en la Tabla 13. En este caso, el valor es levemente superior al estimado originalmente (19.78).

**Tabla 13: Tamaño Promedio por Curso**

Año	Número de personas
2013	21.71

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Correlación Intra-conglomerado ( $\rho$ ):** Este parámetro se calcula para las distintas posibles variables de resultados utilizando los datos disponibles para ellas. Los valores encontrados se pueden observar en la Tabla 14, y ella muestra que en general los valores son relativamente pequeños, con promedios de 0.235 para salarios y de 0.122 para estado ocupacional. En este caso, el promedio de salarios difiere notoriamente del original (0.073), mientras que en el empleo la correlación promedio difiere, pero en menor cantidad (0.091).

**Tabla 14: Correlación Intra-conglomerado**

Plazo de la Variable	Salarios	Empleo
10 meses	0.194	0.103
26 meses	0.276	0.140
Promedio	0.235	0.122

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Según estos parámetros los efectos mínimos detectables para la muestra, antes de la selección de los cursos, aleatorización y aplicación de la línea base se muestran en la Tabla 15.

Estos resultados son diferentes de los estimados en el cálculo de poder original. Entre las principales causas, se encuentran las tasas de deserción pre y post 20%, que son al menos dos veces las calculadas originalmente. Asimismo, la correlación intra-conglomerado estimada, en base a los datos levantados, evidencia una relación significativamente más fuerte entre los estudiantes de los distintos cursos, que las estimadas originalmente. El aumento en estas variables contiene la justificación del incremento en el EMD calculado, respecto del original.

**Tabla 15: Cálculo de Efecto Mínimo Detectable Estimado**

Horizonte	Variable	Métrica	Número de cursos (123)
10 meses	Salarios	Estándar	0.17
		Absoluto	22,513.5
		Porcentual	17.4%
	Empleo	Estándar	0.10
		Absoluto	0.05
		Porcentual	7.3%
26 meses	Salarios	Estándar	0.25
		Absoluto	29,022.0
		Porcentual	25.6%
	Empleo	Estándar	0.14
		Absoluto	0.06
		Porcentual	10.3%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

#### 4. Balance de la muestra aleatorizada

La estimación de los efectos causales de FOTRAB se basa en la validez de la aleatorización y en la posibilidad de comparar a los grupos de tratamiento y control. Si la aleatorización fue exitosa entonces las características previas al tratamiento no deberían diferir sistemáticamente entre aquellos a quienes se les ofreció el tratamiento y a quienes no se les ofreció el tratamiento, al menos al interior de cada curso. Sin embargo, puede existir una autoselección de los postulantes en los organismos de capacitación y/o cursos según sus habilidades, motivaciones/preferencias u otro tipo de características, pudiendo observarse diferencias de los postulantes entre estos grupos. Por ello, es importante incluir en todas las estimaciones un efecto fijo de curso que tome en cuenta estas diferencias no observables.

Existen fuentes de datos administrativos que permiten analizar el balance de las muestras aleatorizadas. Por lo tanto, para el análisis del balance se utilizan los siguientes registros administrativos que se encuentran disponibles para toda o casi toda la muestra:

- Registro Civil: entrega información administrativa de edad. Una observación no fue posible de ser encontrada en estos registros.
- Base del Seguro de Cesantía: entrega información administrativa de condición de empleo formal desde enero del 2011 a diciembre del 2012 (momento previo a la postulación).

- Registro de Postulación: entrega información de género y del puntaje de la Ficha de Protección Social, aunque esta última no se tiene para toda la muestra.

La Tabla 16 presenta el detalle de las variables incorporadas en el análisis y el número de observaciones disponibles.

**Tabla 16: Información Disponible para Analizar el Balance de la Muestra**

Variables	Origen	N de Observaciones	
		Controles	Tratados
Género (Hombre=1/Mujer =0)	Registro Postulación	2,570	2,631
Puntaje Ficha de Protección Social	Registro Postulación y MDS	2,557	2,622
Edad a enero 2013	Registro Civil	2,569	2,631
Formalidad 2011 – 2012 (d=1)	Base Seguro de Cesantía	2,570	2,631
Formalidad 2012 (d=1)	Base Seguro de Cesantía	2,570	2,631
Nº meses con empleo formal 2012	Base Seguro de Cesantía	2,570	2,631
Salario empleos formales 2012	Base Seguro de Cesantía	2,570	2,631

Nota 1: (d=1) corresponde a variables binarias

Nota 2: El valor de la variable de salario se encuentra en CLP.

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE.

Para analizar el balance de las muestras se analizan tratados y controles, considerando la siguiente ecuación:

$$Y_{ij} = \alpha + \beta T_i + \gamma_j + \varepsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  representa las variables a analizar del individuo  $i$  en el curso  $j$ . La ecuación considera la condición de tratamiento del individuo,  $T_i$ , y un efecto fijo por curso  $\gamma_j$ . La ecuación es estimada por OLS y la estimación de los errores estándar considera la posible correlación entre las observaciones de un mismo curso.

La Tabla 17 presenta los resultados de las diferencias existentes entre los grupos de tratamiento y control en variables medidas antes de la intervención. Este análisis se realiza sobre la muestra completa (primeras 2 columnas), así como separada entre hombres y mujeres (últimas 4 columnas). Para cada variable se indica: el valor medio de la misma para los asignados al grupo de control; la diferencia de media entre los individuos asignados a los grupos de tratamiento y control; y, el error estándar entre paréntesis.



**Tabla 17: Balance de la Muestra Aleatorizada**

Variables	Obs.	Todos		Hombre		Mujer	
		Media Control	Diferencia T-C	Media Control	Diferencia T-C	Media Control	Diferencia T-C
Mujer (d=1)	5,201	0.632	0.000 (0.013)				
Edad a enero 2013	5,200	32.452	-0.740 *** (0.283)	30.521	0.054 (0.474)	33.580	-1.203 *** (0.349)
Puntaje FPS	5,179	6,024	-136 (84.390)	6,930	-34 (136.205)	5,499	-197 ** (102.534)
Tuvo empleo formal 2011-2012 (d=1)	5,201	0.580	-0.012 (0.014)	0.665	0.016 (0.021)	0.530	-0.028 (0.017)
Tuvo empleo formal 2012 (d=1)	5,201	0.464	-0.010 (0.014)	0.598	-0.008 (0.022)	0.386	-0.011 (0.017)
Numero de meses con empleo formal en 2012	5,201	3.637	-0.146 (0.131)	5.227	-0.184 (0.232)	2.710	-0.124 (0.147)
Salario Formal 2011-2012	5,201	127,999	-2,250.875 (4,953.466)	195,227	-5,366.792 (9,683.183)	88,772	-468.22 (4,976.079)

Nota 1: (d=1) Indica el valor medio de la variable cuando ésta toma valor 1.

Nota 2: El valor de la variable de salario se encuentra en CLP.

Nota 1: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \*\*\* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE e información de la evaluación de impacto.

Se observa que, usando la asignación inicial de tratamiento, la muestra se encuentra balanceada, con la excepción de la edad de los participantes. Los individuos asignados al grupo de control son marginalmente mayores (0.8 años) que los asignados al grupo de tratamiento. Al separar el análisis por género, se observa que no existen diferencias sistemáticas en la muestra de hombres, y que en la muestra de mujeres existen algunas diferencias significativas, pero pequeñas en magnitud, en edad y el puntaje de la FPS. El resto de las variables consideradas, relacionadas con el desempeño pasado en el mercado laboral, no presentan diferencias significativas, lo que refleja que la aleatorización inicial se realizó correctamente.

La Tabla 17 presenta los resultados de las diferencias existentes en variables pre tratamiento entre el grupo de tratamiento con reemplazo y el de control final. En este caso, se observa que usando la asignación final de tratamiento (con reemplazo), la calidad del balance disminuye, observándose ahora diferencias estadísticas en la condición previa de en el mercado laboral tanto en hombres como en mujeres. Este resultado sugiere que el reemplazo no fue realizado de manera aleatoria siguiendo el protocolo diseñado.

**Tabla 18: Balance de la Muestra con Reemplazo**

Variables	Obs.	Todos		Hombre		Mujer	
		Media Control	Diferencia T-C	Media Control	Diferencia T-C	Media Control	Diferencia T-C
Mujer (d=1)	5,192	0.620	0.018 (0.014)				
Edad a enero 2013	5,191	32.652	-0.869 *** (0.300)	31.147	-0.938* (0.498)	33.575	-0.898 ** (0.373)
Puntaje FPS	5,171	5,983	-43 (89.643)	7,027	-172 (143.694)	5,350	70 (109.349)
Tuvo empleo formal 2011-2012 (d=1)	5,192	0.600	-0.039 *** (0.015)	0.695	-0.030 (0.023)	0.542	-0.039 ** (0.019)
Tuvo empleo formal 2012 (d=1)	5,192	0.476	-0.024 (0.015)	0.622	-0.041* (0.024)	0.386	-0.008 (0.018)
Numero de meses con empleo formal en 2012	5,192	3.816	-0.372 *** (0.138)	5.546	-0.605 ** (0.245)	2.756	-0.162 (0.157)
Salario Formal 2011-2012	5,192	135,784	-13,158.310** (5,253.831)	210,551	-26,606.510 *** (10,186.650)	89,993	-2,183.867 (5,301.718)

Nota 1: (d=1) Indica el valor medio de la variable cuando ésta toma valor 1.

Nota 2: El valor de la variable de salario se encuentra en CLP.

Nota 1: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos de SENCE e información de la evaluación de impacto.

### Anexo 3: Desgaste de la Muestra

En primer lugar, se cuenta con información administrativa, recolectada al momento de la inscripción, para todos los postulantes preinscritos por los OTECs y enviados a SENCE para la aleatorización. Adicionalmente, como se mostró en la Figura 6, se realizaron tres levantamientos de encuestas para la evaluación de FOTRAB: una línea de base (pre-tratamiento) y dos seguimientos (post-tratamiento).

La encuesta de línea de base fue aplicada a los postulantes al programa entre los meses de marzo y julio del 2013, antes de iniciar el curso de capacitación o durante los primeros días de clases. La encuesta de primer seguimiento se aplicó entre los meses de noviembre del 2014 y enero del 2015, en promedio 10 meses después del término de los cursos. Finalmente, la encuesta de segundo seguimiento, y última realizada, se aplicó entre los meses de marzo y junio del año 2016, en promedio 26 meses después del término de los cursos. La Tabla 1 muestra la distribución de encuestas logradas en cada levantamiento y por condición de tratamiento.

**Tabla 1: Tratados y Controles por Levantamiento**

Levantamiento	Tratados	Controles	Total
	T	C	T + C
Línea Base (LB)	2,349	2,269	4,618
Primer Seguimiento (S1)	2,317	2,192	4,509
Segundo Seguimiento (S2)	2,282	2,206	4,488

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Tal como se ha indicado con anterioridad, la muestra final de la evaluación considerada en este documento está compuesta por aquellos individuos que contestaron la encuesta de línea base y al menos una de las encuestas de seguimiento. Esta decisión fue tomada para permitir evaluar los efectos de FOTRAB en el corto y mediano plazo y poder controlar por variables a nivel individual pre tratamiento para mejorar la eficiencia de la estimación.

De las 5,208 observaciones reportadas por los OTECs como postulantes, se detectó que tres individuos habían postulado a más de un curso y que un individuo no contaba con código de identificación en la encuesta de línea de base. En la muestra final estas observaciones son excluidas por lo que se obtiene una muestra final de 5,201 individuos.

El primer levantamiento estuvo a cargo del Observatorio Social de la Universidad Alberto Hurtado (OSUAH), y se encuestó al 89% de la muestra inicial (2,349 tratados y 2,269 controles). El segundo levantamiento fue realizado por el Centro de MicroDatos de la Universidad de Chile, donde se encuestó el 87% de la muestra inicial (2,317 tratados y 2,192 controles). Finalmente, en el tercer

levantamiento, realizado también por el Centro de Microdatos, se alcanzó un 89% de la muestra inicial (2,283 tratados y 2,206 controles).

**Tabla 2: Respuestas a las Encuestas**

Línea Base	Primer Seguimiento	Segundo Seguimiento	Nº de Observaciones	%
X	X	X	3,790	72.9
X	X	O	335	6.4
X	O	X	287	5.5
O	X	X	336	6.5
X	O	O	206	4.0
O	X	O	48	0.9
O	O	X	75	1.4
O	O	O	124	2.4
Total			5,201	100.0

Nota: Las X indican que si hay observaciones en esa ronda, los O indican que no hay observaciones para esa ronda.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de las encuestas del programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 2 describe la distribución de las respuestas a las tres encuestas realizadas como parte de la evaluación de impacto de FOTRAB. Se observa que el 72,9% de los 5,201 responde a las encuestas de línea de base y seguimientos.

Las observaciones que tienen “O” en la columna de la línea base no forman parte de la muestra final analizada en este documento. Del total de postulantes, 583 (11.2%) no cuenta con información de línea de base. De estos, 459 observaciones tienen información en al menos un seguimiento, pero no pueden ser incluidos en los modelos que incluyen controles a nivel individual para la estimación de los efectos de FOTRAB.

Por otra parte, 206 postulantes solo cuentan con información de línea de base, pero no de ninguno de los dos seguimientos, lo que impide la observación de las variables de resultado de interés. Finalmente, para 124 postulantes no se logró obtener información en ninguna de las tres encuestas.

La Tabla 3 compara las características, al momento de la postulación, de los individuos que pertenecen a la muestra final de evaluación (i.e., contestaron a las encuestas de línea de base y al menos uno de las de seguimiento) y los que no (i.e., postulantes a FOTRAB, pero que no contestaron las encuestas de línea de base y/o las de seguimiento).<sup>11</sup> Los hombres tienen menos probabilidad de

<sup>11</sup> La Tabla 3 en el documento principal muestra la relación entre el desgaste de la muestra por atrición y la condición de tratamiento.

seguir en la muestra, así como las personas cuyos puntajes en la Ficha de Protección Social son mayores. Mientras que las personas a las que se les ofreció el tratamiento y a aquellas de mayor edad, tienen más probabilidad de responder al menos uno de los seguimientos.

**Tabla 1: Desgaste de la muestra**

Variables	Media individuos que no	Probabilidad de estar en
	están en la muestra final (1)	la muestra final (2)
Hombre (d=1)	0.454 (0.498)	-0.036** (0.014)
Edad (Enero 2013)	31.297 (10.145)	1.057*** (0.378)
Puntaje FPS	6,144 (3237)	-288** (144.779)
Tiene registro de formalidad 2011-2012 (d=1)	0.582 (0.494)	0.012 (0.018)
Tuvo empleo formal 2012 (d=1)	0.455 (0.498)	0.026 (0.019)
Número de meses con empleo formal en 2012	3.592 (4.783)	0.261 (0.185)
Salario promedio de los meses con empleo formal en 2012	132.222 (186.186)	2.989 (6.644)
Test de significancia conjunta		F (7, 5179) = 2.59 p-valor = 0.016
Observaciones máximas	789	

Nota 1: La tabla muestra el coeficiente de las variables de los individuos al momento de postular, sobre una variable que indica si la persona responde la línea de base y al menos uno de los dos seguimientos.

Nota 2: En la columna (1) se encuentran las desviaciones estándar entre paréntesis.

Nota 3: En la columna (2) se encuentran los errores estándar clusterizados a nivel de curso entre paréntesis. Todas las regresiones controlan por efectos fijos por cursos.

Nota 4: (d=1) Indica el valor medio de la variable cuando ésta toma valor 1.

Nota 5: El valor de la variable de salarios se encuentra en miles de CLP.

Nota 6: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

## **Anexo 4: Medición de Habilidades No-Cognitivas en el Programa de Formación para el Trabajo en Chile<sup>12</sup>**

### **1. Introducción**

Basándose en los hallazgos y herramientas desarrolladas por la psicología, recientemente las ciencias sociales vienen prestando una creciente atención al rol que tienen las habilidades de los trabajadores en sus resultados laborales y de bienestar, y en la productividad de las empresas y del país (Heckman, Stixrud y Urzúa, 2006; Hanushek and Woessman, 2008).

De manera general, las habilidades denotan un conjunto de capacidades, competencias, atributos, talentos y, en algunos casos, conocimientos que caracterizan a los individuos (Prada y Rucci, 2016). En este documento adoptamos una clasificación que distingue tres tipos de habilidades individuales: cognitivas, no-cognitivas y técnicas. Primero, por habilidades cognitivas entendemos aquellas que están relacionadas al procesamiento de información, aprendizaje y la toma de decisiones (Borghans et al., 2008). Segundo, por habilidades no-cognitivas entendemos a los patrones de pensamientos, sentimientos y comportamientos que constituyen al individuo (Borghans et al., 2008).<sup>13</sup> Finalmente, por habilidades técnicas entendemos aquellas que son específicas al trabajo y, en consecuencia, son relevantes de manera directa a un cierto tipo particular de ocupación o empleo (Prada y Rucci, 2016).

El propósito principal de este documento es presentar y analizar la confiabilidad interna de las distintas pruebas utilizadas para evaluar las habilidades no-cognitivas de los participantes en la muestra de la evaluación del programa de Formación Para el Trabajo (FOTRAB). Contar con pruebas confiables asegura que los puntajes obtenidos en estas pruebas reflejan consistentemente la habilidad medida. Además, con el objetivo de comparar las distintas pruebas, el documento presenta el grado de correlación entre las distintas pruebas aplicadas.

Los planes formativos de FOTRAB reconocen la importancia que tienen las habilidades no-cognitivas para los resultados laborales de las personas y, por tanto, ofrecen una considerable proporción de capacitación orientada al desarrollo de las mismas. Tener mediciones confiables de estas habilidades, es por tanto clave para entender la capacidad que tiene el programa para afectarlas. Los resultados de este estudio muestran que las pruebas seleccionadas para medir habilidades no-cognitivas en la muestra de la evaluación de impacto de FOTRAB son por lo general altamente confiables.

---

<sup>12</sup> Documento realizado por Rafael Novella y Belén Conde.

<sup>13</sup> Borghans et al. (2008) no utilizan el término “no-cognitivas” sino “rasgos de personalidad”.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera: en la sección 2 se discute la muestra y contexto donde se realizaron las mediciones de habilidades no-cognitivas. La sección 3 presenta una descripción de todas las pruebas aplicadas, incluyendo los objetivos y características de las pruebas, y los resultados de consistencia interna de la prueba. La sección 4 presenta una matriz de correlación entre las distintas pruebas. La sección 5 concluye y ofrece algunas recomendaciones.

## 2. Contexto de medición

FOTRAB es un programa público de capacitación laboral, a cargo del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) de Chile, cuyo objetivo es generar competencias laborales en personas vulnerables,<sup>14</sup> con el propósito de aumentar la probabilidad de encontrar empleo y/o aumentar sus ingresos. FOTRAB otorga gratuitamente a todos sus beneficiarios capacitación en aula para el desarrollo de habilidades cognitivas, no-cognitivas y técnicas (mínimo 250 horas). Adicionalmente, dependiendo de la modalidad elegida por los postulantes, el programa ofrece una práctica laboral (360 horas) o asistencia técnica para implementar un negocio propio.<sup>15</sup>

**Tabla 1: Levantamiento de datos de FOTRAB**

Ronda	Año	Mes de Inicio	Mes de Fin	Cantidad de Individuos
Línea Base	2013	Marzo	Julio	4,618
Primer Seguimiento	2014 - 2015	Noviembre	Enero	4,509
Segundo Seguimiento	2016	Marzo	Junio	4,488

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Con el objetivo de medir el impacto del programa, en el 2013 se implementó una evaluación aleatoria que comprendía el levantamiento de una línea de base y dos encuestas de seguimiento (Tabla 1). Al momento del levantamiento de la línea de base, la muestra de participantes tenía entre 16 y 65 años,<sup>16</sup> estaba compuesta mayoritariamente de mujeres (65%) y tenía, en promedio, 12 años de educación completados.

<sup>14</sup> La población beneficiaria de FOTRAB consiste en hombres y mujeres entre 18 y 65 años, y entre 16 y 17 años con responsabilidad parental. Además, deben pertenecer a los quintiles I y II de vulnerabilidad social según el puntaje en la Ficha de Protección Social.

<sup>15</sup> FOTRAB ofrece también apoyo en la búsqueda de trabajo, seguro contra accidentes durante la capacitación y un subsidio de movilización y alimentación para las personas en cursos con salida dependiente; y, para aquellos con salida independiente, un subsidio de herramientas. Adicionalmente, en el caso que el curso de capacitación lo requiera, FOTRAB financia la obtención de certificados y licencias.

<sup>16</sup> Al tratarse de un seguimiento de los individuos en el tiempo, la muestra envejece entre los levantamientos. La primera ronda contiene a personas entre 16 y 65 años, la segunda entre 18 y 67 años; mientras que, para la tercera las edades oscilan entre 19 y 68 años.

Para cada ronda de levantamiento de datos, la Tabla 1 muestra los meses y años de inicio y fin de recolección de información y la cantidad de individuos con información completa en los mismos. En base a esta muestra hacemos el análisis de confiabilidad de cada prueba en la siguiente sección.

**Tabla 2: Aplicación de pruebas no-cognitivas por ronda**

Prueba de habilidades no cognitivas	Línea Base	Primer Seguimiento	Segundo Seguimiento
Test de TIPI	X		
Escala de autoestima de Rosenberg	X	X	
Escala de Competencias Personales y Sociales		X	
GRIT		X	
Test de Auto-eficacia (GSE)			X
Escala de depresión (CES-D)			X

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La Tabla 2 presenta las pruebas de habilidades no-cognitivas que fueron incluidas en cada ronda de levantamiento de datos de la evaluación de impacto de FOTRAB. Como se puede observar de la Tabla 2, solo la escala de autoestima de Rosenberg fue levantada en más de una ronda. Las otras pruebas fueron recogidas solo en una de las rondas.

### 3. Análisis de confiabilidad

Es deseable que las pruebas de habilidades no-cognitivas cuenten con ciertas propiedades psicométricas, tales como validez y confiabilidad. Se entiende por validez de un test al hecho que éste mida aquello para lo que fue diseñado (Wilson-Ahlstrom et al., 2014) y por confiabilidad a la consistencia o estabilidad de las pruebas cuando el proceso se aplica en más de una ocasión (Prieto y Delgado, 2010). La confiabilidad además asegura resultados replicables (Prada y Rucci, 2016). La validez es así una condición necesaria, pero no suficiente, para analizar las interpretaciones de las puntuaciones en los test (Pedrosa et al., 2014). Es decir, una prueba puede ser confiable sin ser válida, pero no puede ser válida sin ser confiable. Medir la validez de una prueba es difícil ya que la dimensión que busca capturar (e.g., autoestima) no es observable directamente. Por esta razón, en este estudio nos centramos en medir la confiabilidad de las pruebas y no su validez.<sup>17</sup>

En cuanto a las medidas de confiabilidad, existen diversos instrumentos en base al tipo que se busque medir. En el caso de este estudio, dado que el interés está centrado en que los ítems de cada

<sup>17</sup> Los siguientes trabajos miden la validez de las pruebas y escalas analizadas en este documento: Gosling, Rentfrow y Swann Jr. (2003) lo hacen para el Test de TIPI; Robins, Hendin y Trzesniewski (2001) para la escala de autoestima de Rosenberg; Brea (2011) para la escala CPS; Duckworth y Quinn (2009) para la escala GRIT; Jerusalem y Schwarzer (1992) para el test de autoeficacia GSE; y, Sawyer Radloff (1977) para la escala CES-D.



prueba cuantifiquen un mismo concepto, se examina puntualmente la confiabilidad interna. Entre los instrumentos disponibles para este fin se encuentran el coeficiente de Kuder-Richardson, el método de Rulon, el coeficiente de Kristof, el coeficiente Angoff-Feldt, el coeficiente beta, el coeficiente Feldt-Glimer, y finalmente el coeficiente alfa o alfa de Cronbach (Oviedo y Campos-Arias, 2005). Este último, resulta ser el más conocido y utilizado en base a los beneficios que presenta (e.g., requiere una sola aplicación), respecto del resto de los instrumentos.

El coeficiente alfa fue creado por Cronbach en el año 1951, y resulta ser una mejora al entonces existente coeficiente Kuder-Richardson, porque permite medir la consistencia en ítems que no son dicotómicos. El método a partir de las varianzas se calcula como:

$$\alpha = 1 - \frac{\sigma_i^2}{\sigma_t^2}$$

Donde  $\alpha$  es el coeficiente de confiabilidad,  $\sigma_i^2$  es la varianza de las puntuaciones de los ítems luego de ponderarlos,  $\sigma_t^2$  es la varianza de los valores totales (Cronbach, 1951). Los valores del coeficiente se encuentran entre cero y uno<sup>18</sup> y, de acuerdo a George y Mallery (2003), estos pueden caracterizarse de la siguiente manera:

**Tabla 3: Resultados Alfa de Cronbach**

Valores	Criterio
0.9	Excelente
(0.9 - 0.8]	Bueno
(0.8 - 0.7]	Aceptable
(0.7 - 0.6]	Cuestionable
(0.6 - 0.5]	Pobre
(0.5 - 0]	Inaceptable

Fuente: Elaboración propia en base a datos de George y Mallery (2003)

En este documento usamos estos parámetros para determinar el nivel de consistencia interna de cada una de las pruebas incluidas en los cuestionarios de evaluación de FOTRAB. Para cada uno de los test se presenta una tabla que incluye los ítems con los que se calcula dicha escala; la cantidad de observaciones para cada ítem; el signo de cada uno de ellos (los signos negativos presentan los ítem reversos e ingresan como tal a la escala); la “correlación ítem-test”, que indica la relación

<sup>18</sup> Es necesario destacar que esta medida es de tipo unidimensional. Lo que indica que, si se analizan pruebas que exploran dos o más dimensiones distintas, por más que formen parte de un mismo constructo, se debe calcular un alfa para cada dimensión porque si no se corre riesgo de subestimar la consistencia interna (Oviedo y Campo-Arias, 2005).

recíproca del ítem con la escala; la “correlación ítem-rest”, que muestra la correspondencia recíproca entre el ítem y la escala que se forma por el resto de los ítems; la “correlación media inter-ítem”, que es la relación promedio que existe entre las correlaciones entre todos los ítems; y finalmente el alfa de Cronbach para el test, que se calcula con todos los ítems excepto aquel para el que se calcula.

### **3.1 Test de TIPI (Ten Item Personality Measure)**

Fue creado por Gosling, Rentfrow y Swann Jr, en el año 2003.<sup>19</sup> La prueba está definida para medir el modelo descriptivo de personalidad de los “cinco grandes” en un set limitado de tiempo. Los cinco factores de personalidad medidos son: apertura a nuevas experiencias, responsabilidad, extraversión, amabilidad y estabilidad emocional. De acuerdo con los autores, los factores incluyen las siguientes características.

- Abierto a nuevas experiencias: Curioso, reflexivo, creativo, profundo y abierto de mente.
- Responsable: Trabajador, organizado, confiable, disciplinado y minucioso.
- Extrovertido: Sociable, positivo, conversador y activo.
- Afable: Agradable, confiable, generoso, simpático y cooperativo.
- Estable emocionalmente: Calmo, relajado y seguro de sí mismo.

El test consta de 10 ítems. Cada una de las dimensiones son representadas por dos factores bipolares, cuyos puntajes se suman para obtener un resultado final para cada una de ellas. Es necesario invertir el valor para los ítems reversos (afirmaciones con dirección negativa). Mientras más grande sea el resultado alcanzado, mayor el desarrollo de dicha dimensión.

Se trabaja con una escala Likert con siete niveles de respuesta: “muy en desacuerdo”, “algo en desacuerdo”, “un poco en desacuerdo”, “ni en desacuerdo ni en acuerdo”, “un poco de acuerdo”, “algo de acuerdo” y “muy de acuerdo”. En base a lo que la persona indique, se realiza un promedio simple del puntaje obtenido para cada dimensión. El resultado final oscila entre los valores 1 y 7. En cuanto a su aplicación, el test puede ser realizado de manera grupal o individual, dado que toma no más de un minuto responderlo.

En el caso del programa FOTRAB, se encontraba en la encuesta de la línea base, donde 4,611 personas del total de entrevistados lo respondieron individualmente. La Tabla 4 mide la consistencia interna de la prueba en la muestra indicada. Dado que es una herramienta unidimensional, en este caso se calcula para las cinco dimensiones.

---

<sup>19</sup> Hay seis versiones de la prueba en español. Gosling, Samuel D. Citado el 14.05.2017. Disponible en: <http://gosling.psy.utexas.edu/scales-weve-developed/ten-item-personality-measure-tipi/>.

**Tabla 4: Consistencia interna del Test de TIPI**

Dimensión	Item	Observaciones	Signo	Correlación media inter-item	Alfa
Abierto a nuevas experiencias	5	4,611	+	0.156	0.270
	10		-		
Responsable	3	4,611	+	0.241	0.388
	8		-		
Extrovertido	1	4,611	+	0.159	0.274
	6		-		
Afable	2	4,611	+	0.079	0.146
	7		-		
Estable emocionalmente	4	4,611	+	0.183	0.309
	9		-		

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Línea Base de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Si bien los coeficientes de alfa obtenidos son bajos, estos son similares a los obtenidos por Gosling et al. (2003), los que tampoco alcanzan en general los valores esperados. Esto puede deberse no solo a que exista poca interrelación entre las preguntas, o problemas en el constructo del test; sino también a la reducida cantidad de ítems. En este caso, como se observa en la Tabla 4, cada coeficiente es calculado con dos preguntas. Respecto a esto, los autores realizan una aclaración en su trabajo; indicando que su esfuerzo principal fue mantener la baja cantidad de ítems.

### 3.2 Escala de autoestima de Rosenberg

La escala fue generada por Rosenberg en 1965 (Rosenberg, 1965) y define la autoestima como un conjunto de pensamientos y sentimientos acerca de su valía personal y respeto a sí mismo.

Éste es uno de los instrumentos más utilizados para medir esta dimensión, razón por la cual se ha traducido y validado en distintos países e idiomas. La versión en español utilizada fue traducida y validada para una muestra de estudiantes universitarios por Martín-Albo, Núñez, Navarro y Grijalvo (2007). Existe asimismo una validación de la prueba realizada para Chile, para una muestra de jóvenes-adultos, adultos y adultos-mayores, a cargo de Rojas-Barahona, Zegers P. y Förster M. (2009).

La prueba consta de 10 preguntas, con una escala de Likert con cuatro niveles de respuesta: “Muy en desacuerdo”, “Algo en desacuerdo”, “Algo de acuerdo” y “Muy de acuerdo”. Los puntajes se colocan del 1 al 4, invirtiendo el valor de los ítems reversos. Es necesario tener en cuenta que, del total de las preguntas, 5 de ellas son formuladas de forma positiva y 5 de forma negativa. Esta metodología sirve para controlar el efecto de la aquiescencia auto-administrada (que el individuo

responda afirmativamente de forma irreflexiva). El test tiene una duración de entre 1 y 3 minutos, y es posible aplicarlo de forma individual o grupal.

Al ser una prueba de tipo unidimensional, su puntaje final nos permite determinar el nivel de autoestima que posee el individuo. Los resultados se ubican en una escala del 10 al 40, aquellos puntajes más elevados indican la presencia de una autoestima alta, mientras que los más bajos indican lo contrario.

Este instrumento fue aplicado en dos oportunidades en el programa FOTRAB, en la línea base donde 4,611 personas los respondieron y también, en el primer seguimiento, contestada por toda la muestra. Las Tablas 5 y 6 detallan los resultados de la consistencia interna en esta escala, para las distintas aplicaciones.

Respecto a la confianza interna del test, el alfa de Cronbach para la línea base es de 0.75, indicando una consistencia interna aceptable. Mientras que el resultado del primer seguimiento aumenta a 0.85, indicando una consistencia interna buena.

**Tabla 5: Consistencia interna del Test de Rosenberg para la Línea Base**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
1	4,611	+	0.523	0.374	0.239	0.738
2	4,611	-	0.594	0.458	0.228	0.726
3	4,611	+	0.558	0.415	0.233	0.733
4	4,611	+	0.588	0.450	0.229	0.727
5	4,611	-	0.507	0.355	0.241	0.741
6	4,611	-	0.594	0.458	0.228	0.726
7	4,611	+	0.543	0.397	0.236	0.735
8	4,611	-	0.383	0.215	0.260	0.760
9	4,611	-	0.642	0.516	0.220	0.718
10	4,611	+	0.638	0.511	0.221	0.719
<b>Escala de la prueba</b>					0.234	0.753

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Línea Base de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 6: Consistencia interna del Test de Rosenberg para el Primer Seguimiento**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
1	4,509	+	0.730	0.645	0.343	0.825
2	4,509	-	0.669	0.570	0.354	0.832
3	4,509	+	0.708	0.618	0.347	0.827
4	4,509	+	0.760	0.682	0.338	0.821
5	4,509	-	0.439	0.303	0.396	0.855
6	4,509	-	0.652	0.550	0.357	0.834
7	4,509	+	0.708	0.618	0.347	0.827
8	4,509	-	0.299	0.150	0.421	0.868
9	4,509	-	0.758	0.680	0.338	0.822
10	4,509	+	0.772	0.698	0.336	0.820
<b>Escala de la prueba</b>					0.358	0.848

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

### 3.3 Escala de Competencias Personales y Sociales (CPS)

La prueba fue generada por Brea en el año 2010 a pedido del Banco Interamericano de Desarrollo. El motivo fue evaluar el módulo de desarrollo de competencias básicas del programa Juventud y Empleo en la República Dominicana. Dicho módulo tenía como objetivo forjar actitudes y valores positivos en jóvenes que se encontraban en situación de pobreza, que les permitieran incorporarse de forma más adecuada al trabajo, superando situaciones de exclusión escolar y marginalidad.

La gestación primaria se realizó con 70 preguntas y 11 dimensiones. Posteriormente se efectuó un piloto, se adaptó la primera versión y validó para una población de jóvenes de ambos sexos, de escasos recursos y con exclusión social; para la República Dominicana. En esta instancia, el cuestionario fue reducido a 44 preguntas y 6 escalas.

Las competencias evaluadas en este caso son:<sup>20</sup> liderazgo, comportamiento ante conflicto, autoestima, habilidad para relacionarse, organización y orden, y empatía y habilidad de comunicación. La descripción textual de la autora respecto a estas dimensiones se encuentra a continuación.

- **Liderazgo:** Es la habilidad para ejercer influencia en los pares y comprometerlos con una meta común. Implica una capacidad en los jóvenes para impactar a otros y hacerse conocido(a) o admirado entre los compañeros. Un líder muestra siempre disposición para participar activamente en asuntos importantes de su comunidad. Además, una capacidad para trabajar con otras personas y comprometerse con la meta de un equipo, así como sincronizar acuerdos y actividades con los demás.

<sup>20</sup> Las dimensiones fueron reafirmadas por un análisis factorial sobre un cuestionario de 45 preguntas.

- Comportamiento ante conflicto: Es la habilidad para reconocer, expresar y controlar adecuadamente las emociones y para reflexionar antes de actuar y la capacidad para reconocer la fuente de un conflicto interpersonal o social y tomar en cuenta los puntos de vista involucrados, así como para plantear soluciones o salidas ante problemas y diversas situaciones presentadas. Implica la capacidad para evaluar entre las alternativas posibles y para verificar la pertinencia de las soluciones, así como también cierto grado de responsabilidad para con los deberes.
- Autoestima: Es el reconocimiento de las propias capacidades y la satisfacción consigo mismo. La percepción positiva o negativa sobre sí mismo.
- Habilidad para relacionarse: Es la competencia para establecer y mantener lazos sociales con los pares y demás personas del entorno. Implica saber cómo comportarse en un contexto social para desenvolverse con seguridad y consistencia con las propias metas y puntos de vista.
- Organización-Orden: Es la habilidad para planificar actividades con anticipación y la disposición para mantener el orden de los instrumentos y materiales que son utilizados en el desenvolvimiento cotidiano. Implica también cierto compromiso con las metas trazadas por el equipo de trabajo y el entorno social de la persona.
- Empatía-Habilidad de Comunicación: Es la capacidad para comprender y aceptar a otras personas, de ponerse en el lugar de éstas, de recibir los puntos de vista ajenos, así como mostrarse respetuoso(a) con personas, ideas, valores y/o costumbres distintas a las propias. Y al mismo tiempo es también la habilidad para expresar y comprender ideas o mensajes de manera precisa y segura, lo que puede conllevarle al mantenimiento de una buena relación y adecuación social.

La prueba puede ser aplicada de manera grupal o individual sin tiempo límite. No obstante, la duración promedio oscila entre los 15 y 23 minutos.<sup>21</sup> Se trata de una selección múltiple con cuatro niveles de respuesta: “nada parecido a mí”, “poco parecido a mí”, “parecido a mí” y “muy parecido a mí”. A ellas se les asignan puntuaciones que van de 0 a 3, teniendo en cuenta que se debe invertir el puntaje de los ítems reversos.

A partir de las puntuaciones se genera un resultado final para cada una de las seis dimensiones y una calificación global de las habilidades que mide. Las puntuaciones para cada una de las dimensiones van a depender de la cantidad de ítems que la incluyan. Mientras que el resultado global está contenido entre 0 y 132.

---

<sup>21</sup> Sujeto a la habilidad lectora de la muestra. Los datos que se presentan son para una habilidad lectora media.

**Tabla 7: Puntajes por dimensión para la Escala CPS**

Dimensión	Liderazgo	Conflicto	Autoestima	Relacionarse	Organización	Empatía
Cantidad de ítems	7	10	3	5	7	12
Puntaje mínimo	0	0	0	0	0	0
Puntaje máximo	21	30	9	15	21	36

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Indistintamente, un puntaje más alto, indica un mayor progreso. En caso de la prueba en su escala global, identifica un mayor desarrollo alcanzado por el individuo en competencias personales y sociales.

La escala fue aplicada en el primer seguimiento del programa FOTRAB, donde la muestra completa respondió las preguntas. En cuanto a la consistencia interna, se debió calcular el instrumento para cada una de las habilidades que la escala mide.

**Tabla 8: Consistencia interna de la Escala CPS para Liderazgo**

Ítem	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
10	4,509	+	0.665	0.520	0.375	0.782
22	4,509	+	0.614	0.455	0.391	0.794
24	4,509	+	0.739	0.617	0.351	0.765
26	4,509	+	0.673	0.530	0.372	0.781
35	4,509	+	0.740	0.619	0.351	0.764
36	4,509	+	0.567	0.398	0.406	0.804
42	4,509	+	0.751	0.633	0.348	0.762
<b>Escala de la prueba</b>					0.370	0.805

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 9: Consistencia interna de la Escala CPS para Conflicto**

Ítem	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
3	4,509	+	0.546	0.414	0.309	0.801
4	4,509	-	0.313	0.154	0.348	0.828
6	4,509	+	0.563	0.434	0.306	0.799
12	4,509	+	0.589	0.465	0.301	0.795
18	4,509	+	0.652	0.540	0.291	0.787
21	4,509	+	0.652	0.541	0.291	0.787
23	4,509	+	0.618	0.499	0.297	0.791
27	4,509	+	0.711	0.613	0.281	0.779
38	4,509	+	0.710	0.612	0.281	0.779
39	4,509	+	0.717	0.621	0.280	0.778
<b>Escala de la prueba</b>					0.298	0.810

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 10: Consistencia interna de la Escala CPS para Autoestima**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
2	4,509	+	0.727	0.373	0.342	0.509
29	4,509	+	0.722	0.364	0.353	0.522
33	4,509	+	0.765	0.438	0.257	0.409
<b>Escala de la prueba</b>					0.317	0.582

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 11: Consistencia interna de la Escala CPS para Relacionarse**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
14	4,509	+	0.619	0.396	0.440	0.759
17	4,509	+	0.739	0.563	0.368	0.700
19	4,509	+	0.733	0.554	0.372	0.703
28	4,509	+	0.703	0.511	0.390	0.719
34	4,509	+	0.768	0.605	0.352	0.684
<b>Escala de la prueba</b>					0.384	0.757

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 12: Consistencia interna de la Escala CPS para Organización**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
5	4,509	+	0.549	0.357	0.310	0.729
9	4,509	+	0.678	0.521	0.272	0.692
11	4,509	+	0.675	0.517	0.273	0.693
16	4,509	+	0.671	0.512	0.274	0.694
30	4,509	+	0.657	0.494	0.278	0.698
32	4,509	+	0.734	0.597	0.256	0.673
40	4,509	-	0.406	0.190	0.351	0.765
<b>Escala de la prueba</b>					0.288	0.739

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.



**Tabla 13: Consistencia interna de la Escala CPS para Empatía**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
1	4,509	+	0.473	0.328	0.180	0.707
7	4,509	+	0.570	0.439	0.170	0.692
8	4,509	+	0.600	0.475	0.166	0.687
13	4,509	-	0.356	0.197	0.193	0.724
15	4,509	+	0.520	0.381	0.175	0.700
20	4,509	+	0.563	0.432	0.170	0.693
25	4,509	+	0.566	0.434	0.170	0.693
31	4,509	+	0.495	0.352	0.178	0.704
37	4,509	-	0.383	0.227	0.190	0.720
41	4,509	+	0.573	0.443	0.169	0.691
43	4,509	+	0.568	0.437	0.170	0.692
44	4,509	-	0.284	0.120	0.200	0.734
<b>Escala de la prueba</b>					0.177	0.721

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 14: Consistencia interna de la Escala CPS Global**

Dimensión	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
Liderazgo	4,509	+	0.879	0.815	0.520	0.844
Conflicto	4,509	+	0.851	0.774	0.533	0.851
Autoestima	4,509	+	0.810	0.716	0.552	0.861
Relacionarse	4,509	+	0.876	0.810	0.521	0.845
Organización	4,509	+	0.784	0.680	0.565	0.867
Empatía	4,509	+	0.572	0.405	0.666	0.909
<b>Escala de la prueba</b>					0.559	0.884

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

Los resultados obtenidos son en general satisfactorios. La única dimensión que se encuentra en un nivel de consistencia pobre es la de autoestima. Las habilidades para relacionarse, organización y empatía, se encuentran en niveles aceptables. Mientras que las dimensiones de liderazgo, conflicto y el resultado de la escala global, poseen un alfa por encima de 0.8, indicando una buena consistencia interna.

### 3.4 GRIT

Es una escala creada por Duckworth, Peterson, Matthews y Kelly; en el año 2007. Los autores definen GRIT como la perseverancia y pasión por las metas a largo plazo, y la consistencia de mantener un interés. Posteriormente, Duckworth y Quinn crearon una versión corta y con mejor consistencia interna, denominado GRIT-S, comúnmente conocido como GRIT abreviado.

En la literatura se muestran distintas versiones de la prueba, variando en la cantidad de preguntas que posee (entre 8 y 17). En algunos casos, se identifica además la dimensión de ambición; entendida como el deseo del logro, poder o superioridad.

No obstante, siempre se trata de una prueba de selección múltiple con cinco opciones: “nada parecido a mi forma de ser”, “poco parecido a mi forma de ser”, “algo parecido a mi forma de ser”, “parecido a mi forma de ser” y “muy parecido a mi forma de ser”. A cada una de las respuestas se les otorga un valor comprendido entre el 1 y el 5, siendo necesario dar vuelta la escala de puntuación para los ítems reversos. El cuestionario puede ser aplicado tanto de forma grupal como individual, y su tiempo de duración oscila entre 1 y 4 minutos.

El puntaje que se obtiene depende de qué GRIT se esté aplicando. En todos los casos, un puntaje mayor indica un mayor desarrollo de dicha habilidad. Respecto al resultado global, los valores oscilan entre 14 y 70. Mientras que más cercano a 70 esté, más constante y perseverante es la persona.

**Tabla 15: Puntajes por dimensión para la Escala GRIT**

<b>Dimensión</b>	<b>Consistencia</b>	<b>Perseverancia</b>	<b>Ambición</b>
Cantidad de ítems	4	6	4
Puntaje mínimo	4	6	4
Puntaje máximo	20	30	20

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La escala es la última prueba de habilidades no cognitivas aplicada en el primer seguimiento del programa FOTRAB. A continuación, se estiman los distintos alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones.

**Tabla 16: Consistencia interna de la Escala GRIT para Consistencia**

<b>Item</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Signo</b>	<b>Correlación item-test</b>	<b>Correlación item-rest</b>	<b>Correlación media inter-item</b>	<b>Alfa</b>
58	4,509	+	0.731	0.511	0.493	0.744
60	4,509	+	0.794	0.610	0.428	0.692
62	4,509	+	0.802	0.624	0.420	0.685
63	4,509	+	0.747	0.536	0.476	0.731
<b>Escala de la prueba</b>					0.454	0.769

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 17: Consistencia interna de la Escala GRIT para Perseverancia**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
56	4,509	+	0.758	0.637	0.492	0.829
57	4,509	+	0.714	0.576	0.513	0.840
61	4,509	+	0.726	0.593	0.507	0.837
64	4,509	+	0.753	0.629	0.495	0.831
67	4,509	+	0.810	0.710	0.469	0.815
68	4,509	+	0.796	0.690	0.475	0.819
<b>Escala de la prueba</b>					0.492	0.853

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 18: Consistencia interna de la Escala GRIT para Ambición**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
64	4,509	+	0.810	0.655	0.610	0.824
65	4,509	+	0.817	0.666	0.602	0.819
67	4,509	+	0.850	0.721	0.565	0.796
68	4,509	+	0.847	0.716	0.569	0.798
<b>Escala de la prueba</b>					0.586	0.850

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

**Tabla 19: Consistencia interna de la Escala GRIT Global**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
Consistencia	4,509	+	0.579	0.186	0.913	0.954
Perseverancia	4,509	+	0.894	0.723	0.171	0.292
Ambición	4,509	+	0.884	0.701	0.194	0.325
<b>Escala de la prueba</b>					0.426	0.690

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Primer Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La consistencia interna para la dimensión de consistencia es aceptable. Para las dimensiones de perseverancia y ambición los resultados son buenos. Sin embargo, el resultado más bajo es el alcanzado por la escala global. Si bien el resultado está cerca de ser aceptable, es posible que no alcance un mayor valor dada la cantidad de ítems que se toman para el cálculo, tal como el valor obtenido para el alfa del test de TIPI.

### 3.5 Test de autoeficacia (GSE)

El test fue creado por Jerusalem y Schwarzer en 1979, pero reformulado por ellos mismos en el año 1995. A partir de su creación, ha sido traducido y validado desde el alemán por diversos autores. La primera versión en español fue publicada en el año 1996.

Existe además una validación en Chile en el año 2010 a cargo de Cid H., Orellana Y. y Barriga. Ellos trabajaron con una muestra de 360 personas, de ambos sexos, con edades entre 15 y 65 años, pertenecientes a la ciudad de Concepción.

El propósito principal de la escala es medir la autoeficacia percibida. Los autores indican que esta habilidad incluye aquellas acciones realizadas que buscan generar resultados exitosos. Destacan además que facilita el establecimiento de metas, la inversión de esfuerzo, la persistencia frente a obstáculos y la recuperación frente a los contratiempos.

La prueba posee 10 preguntas con una escala de Likert de 4 niveles: “Totalmente en desacuerdo”, “Algo en desacuerdo”, “Algo de acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”. En cuanto a la puntuación, a cada respuesta le corresponde un valor entre 1 y 4. Se suma el puntaje final para obtener un solo resultado unidimensional, ubicado en una escala de 10 a 40. A medida que mayor sea el puntaje, mayor es la confianza del individuo en la autoeficacia.

La duración de aplicación requiere en promedio 4 minutos, siendo posible aplicarlo de forma individual o grupal.

En la Tabla 20 se muestran los resultados de la consistencia interna test aplicado en el segundo seguimiento del programa FOTRAB. En este caso, se obtiene un alfa de 0.95. Si bien se alcanza la consistencia interna, un resultado que excede 0.9 indica que existe más bien redundancia o duplicación en los ítems; es decir, que hay ítems que miden el mismo constructo (Oviedo y Campo-Arias, 2005). Esto no genera efectos negativos, sino que es posible, a través de menos preguntas y por ende menos tiempo de aplicación, obtener resultados confiables para esta dimensión.

**Tabla 20: Consistencia interna de la Escala GSE**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
1	4,488	+	0.677	0.602	0.664	0.947
2	4,488	+	0.851	0.812	0.625	0.937
3	4,488	+	0.802	0.751	0.636	0.940
4	4,488	+	0.837	0.794	0.628	0.938
5	4,488	+	0.809	0.760	0.634	0.940
6	4,488	+	0.800	0.749	0.636	0.940
7	4,488	+	0.849	0.809	0.625	0.938
8	4,488	+	0.874	0.840	0.619	0.936
9	4,488	+	0.844	0.802	0.626	0.938
10	4,488	+	0.837	0.794	0.628	0.938
<b>Escala de la prueba</b>					0.632	0.945

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Segundo Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

### 3.6 Escala de depresión (CES-D)

Creado por Sawyer Radloff en 1977, sus siglas corresponden a “Center for Epidemiologic Studies Depression Scale”. El objetivo es medir síntomas percibidos la semana previa a la aplicación, que estén asociados a la depresión en la población general. Incluye las características más notorias de la depresión: estado de ánimo deprimido, sentimientos de culpa e inutilidad, sentimientos de desamparo y desesperanza, retrasos psicomotores, pérdida de apetito, y alteraciones en el sueño (Center of Epidemiologic Studies – Depression Scales).

**Tabla 21: Consistencia interna de la Escala CES-D**

Item	Observaciones	Signo	Correlación item-test	Correlación item-rest	Correlación media inter-item	Alfa
1	4,488	+	0.542	0.474	0.279	0.880
2	4,488	+	0.614	0.554	0.275	0.878
3	4,488	+	0.702	0.653	0.269	0.875
4	4,488	+	0.162	0.074	0.304	0.893
5	4,488	+	0.588	0.525	0.276	0.879
6	4,488	+	0.747	0.704	0.266	0.873
7	4,488	+	0.478	0.405	0.283	0.883
8	4,488	-	0.176	0.088	0.303	0.892
9	4,488	+	0.682	0.629	0.270	0.876
10	4,488	+	0.715	0.667	0.268	0.874
11	4,488	+	0.650	0.594	0.272	0.877
12	4,488	-	0.269	0.184	0.297	0.889
13	4,488	+	0.551	0.485	0.279	0.880
14	4,488	+	0.702	0.652	0.269	0.875
15	4,488	+	0.561	0.495	0.278	0.880
16	4,488	-	0.252	0.166	0.298	0.890
17	4,488	+	0.707	0.658	0.268	0.875
18	4,488	+	0.765	0.724	0.265	0.872
19	4,488	+	0.621	0.562	0.274	0.878
20	4,488	+	0.724	0.677	0.267	0.874
<b>Escala de la prueba</b>					0.278	0.885

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Segundo Seguimiento de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

La prueba de múltiple opción posee 20 ítems donde, para cada uno de ellos, el individuo debe responder qué tan seguido ha ocurrido cada uno de los síntomas. Las cuatro opciones posibles son: “raramente o nunca (menos de 1 día)”, “alguna o pocas veces (1 a 2 días)”, “ocasionalmente o una cantidad moderada (3 a 4 días)” y “la mayor parte o todo el tiempo (5 a 7 días)”. Los resultados toman un valor entre 0 y 3, teniendo en cuenta que es necesario revertir el valor para algunos ítems. Y a partir de allí se genera un puntaje final que tiene como mínimo 0 y como máximo 60. La prueba es de aplicación individual o grupal, el tiempo promedio de respuesta es de 5 minutos.

El resultado permite descubrir cuadros depresivos, pero no la severidad de éstos. A medida que el puntaje sea mayor, aumenta la presencia de estos síntomas.

En cuanto a la consistencia interna de la prueba, el valor del alfa es de 0.89. Esto indica una buena consistencia interna de la escala.

### 3.7 Resumen de resultados

A continuación, se incluye una tabla que resume la información generada en los apartados anteriores.

**Tabla 22: Resumen de los resultados de los instrumentos no cognitivos**

Dimensión	Ronda	Cantidad de ítems	Alfa	Resultado del Alfa	Tiempo estimado de duración de la prueba (en minutos)
<b>Abierto (TIPI)</b>	Línea Base	2	0.270	Inaceptable*	1
<b>Responsable (TIPI)</b>	Línea Base	2	0.388	Inaceptable*	1
<b>Extrovertido (TIPI)</b>	Línea Base	2	0.274	Inaceptable*	1
<b>Afable (TIPI)</b>	Línea Base	2	0.146	Inaceptable*	1
<b>Estable Emocionalmente (TIPI)</b>	Línea Base	2	0.309	Inaceptable*	1
<b>Autoestima LB (Rosenberg)</b>	Línea Base	10	0.753	Aceptable	1 - 3
<b>Autoestima FU1 (Rosenberg)</b>	Primer Seguimiento	10	0.848	Bueno	1 - 3
<b>Liderazgo (CPS)</b>	Primer Seguimiento	7	0.805	Bueno	15 -23
<b>Conflicto (CPS)</b>	Primer Seguimiento	10	0.810	Bueno	15 -23
<b>Autoestima (CPS)</b>	Primer Seguimiento	3	0.582	Pobre	15 -23
<b>Relacionarse (CPS)</b>	Primer Seguimiento	5	0.757	Aceptable	15 -23
<b>Organización (CPS)</b>	Primer Seguimiento	7	0.739	Aceptable	15 -23
<b>Empatía (CPS)</b>	Primer Seguimiento	12	0.721	Aceptable	15 -23
<b>Global (CPS)</b>	Primer Seguimiento	44	0.884	Bueno	15 -23
<b>Consistencia (GRIT)</b>	Primer Seguimiento	4	0.769	Aceptable	1 - 4
<b>Perseverancia (GRIT)</b>	Primer Seguimiento	6	0.853	Bueno	1 - 4
<b>Ambición (GRIT)</b>	Primer Seguimiento	4	0.850	Bueno	1 - 4
<b>Global (GRIT)</b>	Primer Seguimiento	14	0.690	Cuestionable	1 - 4
<b>Autoeficacia (GSE)</b>	Segundo Seguimiento	10	0.945	Excelente	4
<b>Depresión (CES-D)</b>	Segundo Seguimiento	10	0.885	Bueno	5

\* Indica los resultados que son considerados inaceptables pero esto puede ser no solo porque exista poca interrelación entre las preguntas, sino también debido a la poca cantidad de ítems (Gosling et al., 2003).

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.

#### **4. Correlaciones de las pruebas**

El propósito de este apartado es analizar la correlación de los distintos test y escalas. Esto se realiza con la intención de disponer de información, que permita generar decisiones respecto a qué instrumento utilizar en base no solo a la consistencia interna del test; sino también evaluando diferencias en extensión, por ende, en eficiencia.

**Tabla 23: Matriz de correlaciones de dimensiones**

Test	Abierto TIPI	Responsable TIPI	Extrovertido TIPI	Afable TIPI	Estable Emocionalmente TIPI	Autoestima LB	Autoestima FU1	Liderazgo CPS	Conflicto CPS	Autoestima CPS	Relacionarse CPS	Organización CPS	Empatía CPS	Global CPS	Consistencia GRIT	Perseverancia GRIT	Ambición GRIT	Global GRIT	Autoeficacia	Depresión
Abierto TIPI	1																			
Responsable TIPI	0.343*	1																		
Extrovertido TIPI	0.228*	0.131*	1																	
Afable TIPI	0.193*	0.271*	0.004	1																
Estable Emocionalmente TIPI	0.207*	0.303*	0.017	0.388*	1															
Autoestima LB	0.282*	0.287*	0.189*	0.168*	0.243*	1														
Autoestima FU1	0.066*	0.047*	0.068*	0.038*	0.074*	0.184*	1													
Liderazgo CPS	0.108*	0.090*	0.104*	0.040*	0.076*	0.140*	0.111*	1												
Conflicto CPS	0.096*	0.110*	0.029	0.060*	0.129*	0.136*	0.155*	0.722*	1											
Autoestima CPS	0.070*	0.069*	0.061*	0.057*	0.061*	0.106*	0.111*	0.670*	0.592*	1										
Relacionarse CPS	0.082*	0.059*	0.125*	0.051*	0.072*	0.126*	0.119*	0.767*	0.684*	0.677*	1									
Organización CPS	0.030	0.049*	0.020	0.025	0.048*	0.053*	0.039*	0.670*	0.634*	0.591*	0.655*	1								
Empatía CPS	0.137*	0.149*	0.106*	0.100*	0.145*	0.205*	0.293*	0.367*	0.437*	0.331*	0.400*	0.193*	1							
Global CPS	0.121*	0.125*	0.096*	0.077*	0.127*	0.177*	0.201*	0.860*	0.871*	0.741*	0.846*	0.741*	0.662*	1						
Consistencia GRIT	0.112*	0.139*	0.070*	0.064*	0.132*	0.153*	0.266*	0.167*	0.246*	0.115*	0.183*	0.074*	0.463*	0.311*	1					
Perseverancia GRIT	0.068*	0.089*	0.039*	0.033*	0.084*	0.110*	0.203*	0.464*	0.459*	0.405*	0.425*	0.396*	0.306*	0.514*	0.189*	1				
Ambición GRIT	0.051*	0.076*	0.018	0.035*	0.077*	0.094*	0.166*	0.424*	0.407*	0.374*	0.385*	0.364*	0.258*	0.460*	0.165*	0.913*	1			
Global GRIT	0.114*	0.132*	0.076*	0.057*	0.134*	0.167*	0.296*	0.466*	0.488*	0.382*	0.434*	0.352*	0.466*	0.566*	0.616*	0.853*	0.795*	1		
Autoeficacia	0.058*	0.068*	0.045*	0.054*	0.078*	0.070*	0.078*	0.111*	0.109*	0.097*	0.081*	0.079*	0.101*	0.126*	0.045*	0.111*	0.100*	0.110*	1	
Depresión	-0.112*	-0.073*	-0.101*	-0.066*	-0.113*	-0.190*	-0.203*	-0.131*	-0.174*	-0.137*	-0.163*	-0.063*	-0.298*	-0.227*	-0.229*	-0.135*	-0.118*	-0.221*	-0.178*	1

\* p<0.05

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Programa Formación para el Trabajo.



La Tabla 23 muestra una matriz de correlaciones de todas las dimensiones de los distintos test. Para efectos de comparación en esta tabla, consideramos como si todos los instrumentos hubiesen sido aplicados al mismo tiempo.

Cada celda de la Tabla 23 muestra el coeficiente de correlación entre los puntajes de dos pruebas y si este es estadísticamente significativo al 95%. A pesar de que no existe una regla general para clasificar la fortaleza de la correlación, Cohen (1988) establece que se considera como una correlación “baja” a aquellos valores que se encuentran entre 0.1 y 0.3, “media” si se ubica entre 0.3 y 0.5, y “alta” si excede el 0.5 (en valores absolutos). Los resultados muestran que, aun siendo muchos coeficientes son estadísticamente significativos, el grado de correlación es por lo general medio o bajo.

Sin embargo, en algunas dimensiones encontramos correlaciones altas o medias. La prueba TIPI muestra fuerte asociaciones positivas entre ser: abierto y responsable; responsable y estable emocionalmente; y, afable y estable emocionalmente. Adicionalmente, se aprecian asociaciones medianas y altas entre varias de la sub-dimensiones de la prueba CPS, y entre ellas y las sub-dimensiones de la prueba GRIT, en especial perseverancia y ambición.

Sorprende el hecho que las mediciones de autoestima usando las pruebas de Rosenberg y CPS, a pesar de ser positivas y significativas, sean de baja intensidad. Por otro lado, las pruebas para capturar los niveles de autoeficacia y depresión muestran baja asociación con todas las otras pruebas incluidas en el estudio.

## **5. Discusión**

En este documento evaluamos el nivel de confiabilidad y asociación que tienen distintas pruebas de habilidades no-cognitivas. Para esto usamos datos provenientes del levantamiento de tres rondas de información a una muestra de postulantes al programa FOTRAB en Chile. Nuestros resultados muestran que las pruebas de habilidades no-cognitivas incluidas en la evaluación son, por lo general, altamente confiables. Este es un resultado deseable ya que el interés último de incluir estas mediciones es poder evaluar la efectividad del programa para modificar dichas habilidades.

Adicionalmente, ofrecemos evidencia del nivel de asociación entre las distintas pruebas recogidas. Por lo general, esta evidencia apunta a que el grado de asociación entre pruebas es bajo, inclusive en las sub-pruebas que miden la misma dimensión. En base a los resultados encontrados en este estudio, en los futuros levantamientos de información, la elección de las pruebas no-cognitivas a usar deberá tomar en cuenta su nivel de confiabilidad interna y la duración estimada de cada prueba.

## Bibliografía

BÄBLER, J. Y SCHWARZER, R. (1996). "Measuring generalized self-beliefs: A Spanish adaptation of the General Self-Efficacy scale". *Ansiedad y Estrés*, 2(1), 1-8.

BORGHANS, LEX; ET AL. (2008). "The Economics and Psychology of Personality Traits". *The Journal of Human Resources*, XLIII, 4.

BREA, MAYRA. (2011). "Interpretación de las Escalas CPS, Rosenberg y GRIT propuestas de revisión para mejorar la confiabilidad". Banco Interamericano de Desarrollo.

CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES- DEPRESSION SCALES (CES-D). "Measurement Instrument Database for the Social Sciences". Citado el 15.05.2017. Disponible en: <http://www.midss.org/content/center-epidemiologic-studies-depression-scale-ces-d>.

CID H., PATRICIA; ORELLANA Y., ALDA Y BARRIGA, OMAR. (2010). "Validación de la escala de autoeficacias general en Chile". *Rev. Med. Chile*; 138:551-557.

COHEN J. (1988). "Statistical power analysis for the behavioral sciences". (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

CRONBACH, LEE J. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests". *Psychometrika*, Vol. 16, N° 3.

DUCKWORTH, ANGELA L. Y QUINN, PATRICK D. (2009). "Development and Validation of the Short Grit Scale (Grit-S)". *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 166-174.

DUCKWORTH, ANGELA L.; ET AL. (2007). "Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals". *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 92, No.6, 1087-1101.

GEORGE, D. Y MALLERY, P. (2003). "SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference". 1.0 Update (4.ª ed.). Boston: Allyn & Bacon.

GOSLING, SAMUEL D. Citado el 14.05.2017. Disponible en: <http://gosling.psy.utexas.edu/scales-weve-developed/ten-item-personality-measure-tipi/>.

GOSLING, SAMUEL D., RENTFROW, PETER J. Y SWANN JR, WILLIAM B. (2003). "A very brief measure of the Big-Five personality domains". *Journal of Research in Personality* 37, 504-528.

HANUSHEK, E, AND L. WOESSMANN. (2008). "The Role of Cognitive Skills in Economic Development". *Journal of Economic Literature* 46(3): 607-668.

HECKMAN, JAMES J.; STIXRUD, JORA Y URZÚA, SERGIO. (2006). "The effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market". *Journal of Labor Economics*, vol. 24, no. 3.

JERUSALEM, M., & SCHWARZER, R. (1992). "Self-efficacy as a resource factor in stress appraisal processes". In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 195-213). Washington, DC: Hemisphere.

MARTÍN-ALBO, JOSÉ; ET AL. (2007). "The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students". *The Spanish Journal of Psychology*, Vol. 10, No. 2, 458-467.

OVIEDO, CELINA Y CAMPO-ARIAS, ADALBERTO. (2005). "Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach". Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 4, pp. 572-580.

PEDROSA, IGNACIO; ET AL. (2014). "Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación". Acción Psicológica, vol. 10, n°2, 3-20. ISSN: 1578-908X.

PRADA, MARÍA FERNANDA Y RUCCI, GRACIANA. (2016). "Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo". BID. Nota Técnica #IDB-TN-1070.

PRIETO, GERARDO Y DELGADO, ANA R. (2010). "Fiabilidad y validez". Papeles del Psicólogo, Vol. 31(1), pp 67-74.

ROBINS, RICHARD W.; ET AL. (2001). "Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale". Personality and Social Psychology Bulletin.

ROJAS-BARAHONA, CRISTIAN; ZEGERS P., BEATRIZ Y FÖRSTER M., CARLA E.. (2009). "La escala de autoestima de Rosenberg: Validación para Chile en una muestra de jóvenes adultos, adultos y adultos mayores". Rev. Méd. Chile, 137: 791-800.

ROSENBERG, M. (1965). "Society and the adolescent self-image". Princeton, NJ: Princeton University Press.

SAWYER RADLOFF, LEONORE. (1977). "The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population". Applied Psychological Measurement, Vol. 1, N° 3, pp.385-401.

SCHWARZER, R., Y JERUSALEM, M.. (1995). "Generalized Self-Efficacy scale". In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston, Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs (pp. 35-37). Windsor, UK: NFER-NELSON.

SCHWARZER, RALF Y JERUSALEM, MATTHIAS. "The General Self-Efficacy Scale (GSE)". Citado el 15.05.2017. Disponible en: <https://userpage.fu-berlin.de/health/engscal.htm>.

WILSON-AHLSTROM, ET AL. (2014). "From Soft Skills to Hard Data: Measuring Youth Program Outcomes" Publicado por The Forum for Youth Investment, Enero. Disponible en: [http://forumfyi.org/files/soft\\_skills\\_hard\\_data\\_0.pdf](http://forumfyi.org/files/soft_skills_hard_data_0.pdf)

## **Anexo 5: Procesos de Postulación y Ejecución del Programa de Formación para el Trabajo<sup>22</sup>**

### **1. Introducción**

El objetivo de este Anexo es analizar los procesos de postulación y ejecución del programa de Formación para el Trabajo (FOTRAB). Estos análisis resultan de interés para fines de monitoreo y rediseño de FOTRAB y de otros programas similares, como el Más Capaz. Para el análisis se usa información del llamado 22 del programa de Formación para el Trabajo, año 2013.

El análisis presentado en este Anexo se basa en: (i) registros administrativos de SENCE para identificar a los inscritos al programa; (ii) las encuestas de línea de base y de primer seguimiento de la muestra de beneficiarios del programa que fueron recogidas para realizar la evaluación de impacto iniciada el año 2013 y que contienen información sobre los procesos de postulación y ejecución con los OTECs.

Para realizar los análisis que se presentan a continuación, se considera: (i) a aquellas personas que fueron definidas como tratados en la etapa de aleatorización para la evaluación de impacto; (ii) a aquellas personas que, aun habiendo sido definidas como controles en la etapa de aleatorización, aparecen en los registros administrativos de SENCE como inscritos en el programa en análisis. De ellos, se analiza la información de quienes contestaron la encuesta de primer seguimiento aplicada el año 2014. Con lo anterior, se llega a una muestra de 3,210 personas que postularon al programa el año 2013 (87.8% de la muestra inicial de tratados e inscritos). A lo largo de este Anexo nos referimos a estas personas como “postulantes”. Cabe mencionar que, al analizar las variables pretratamiento, el número de observaciones finales puede disminuir aún más, dado que se utiliza información de línea base que no fue contestada por todos quienes respondieron la encuesta de primer seguimiento.

El documento se organiza de la siguiente forma: las secciones 2 y 3 presentan una descripción resumen del programa en análisis y una explicación de la evaluación de impacto a la que ha sido sometido este programa en su ejecución 2013, respectivamente. La sección 4 presenta un análisis detallado sobre la implementación del programa, mientras que la sección 5 presenta información sobre las características de las personas en cada una de las fases de dicha implementación, así como los análisis de probabilidad de completarlo. Finalmente, la sección 6 presenta una síntesis de los resultados encontrados.

---

<sup>22</sup> Documento elaborado por Macarena Alvarado (SENCE) con comentarios de Belén Conde y Rafael Novella (BID).

## 2. Descripción del programa<sup>23</sup>

El programa Formación para el Trabajo Registro Especial es una iniciativa del Gobierno de Chile que tiene por objetivo generar competencias laborales en hombres y mujeres vulnerables que tengan entre 18 y 65 años de edad,<sup>24</sup> con el propósito de aumentar la probabilidad de encontrar un empleo de calidad y, en el caso de tratarse de trabajadores independientes, aumentar sus ingresos. Específicamente, por empleo de calidad se entenderá la obtención de un contrato de trabajo o la formalización de actividades con seguridad social. Para ello cuenta con un modelo de formación integral entregada por Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC) especializados en la formación en oficios (i.e., Registro Especial).

Durante el año 2013 se realizaron 3 llamados para participar en el programa FOTRAB. Estos fueron los llamados 22, 23 y 24, basándose la evaluación de impacto a realizar en la primera cohorte de dicho año (llamado 22). El programa considera:

- Formación en un oficio (fase lectiva) con desarrollo de competencias transversales de empleabilidad, tecnologías de la información, tutoría, entre otros. La formación es 100% gratuita, dura 6 meses en promedio y cuenta con una libre elección del curso de capacitación según oferta disponible. Tiene una duración mínima de 250 horas cronológicas.
- Práctica laboral asegurada (fase práctica), pero liberada para quienes tomen un régimen de capacitación vespertino. Los cursos que tienen salida laboral independiente no incluyen práctica laboral, pero sí asistencia técnica. La práctica laboral tiene una duración de 360 horas cronológicas y la asistencia técnica un mínimo de 40 horas en no más de 2 meses.<sup>25</sup>

El Programa cuenta además con tres modalidades de capacitación:

- Curso con práctica laboral: que comprende la fase lectiva y de práctica laboral. Estos corresponden a 287 cursos (75% de la oferta total del llamado 22).
- Curso con asistencia técnica: que comprende la fase lectiva y de asistencia técnica. Estos corresponden a 64 cursos (17% de la oferta total del llamado 22).

---

<sup>23</sup> Este apartado se basa en el documento que aprueba las condiciones administrativas y técnicas para la ejecución del programa de Capacitación en Oficios que también podrá denominarse programa de Formación para el Trabajo, año 2013. Resolución Exenta 10646, 12 de diciembre 2012.

<sup>24</sup> Si tienen responsabilidad parental pueden postular beneficiarios entre 16 o 17 años.

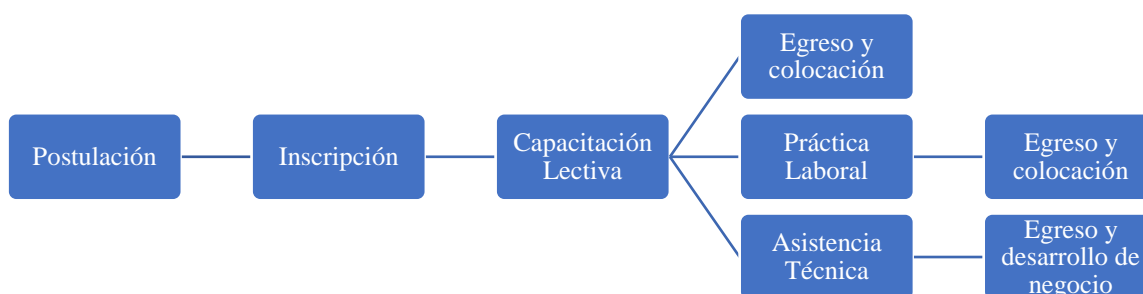
<sup>25</sup> Por diseño, el programa permite que se realice el reemplazo de los inscritos que abandonan el curso antes de la implementación del 20% de la fase lectiva.

- Curso sólo con fase lectiva: que sólo es utilizada para cursos que se dicten en jornada vespertina o cursos dictados para población privada de libertad dentro de un recinto penal. Estos corresponden a 31 cursos (8% de la oferta total del llamado 22).

Respecto a la salida laboral (posterior a la fase lectiva y práctica laboral) cabe mencionar que, si bien es un aspecto valorado, es considerado un adicional a lo adjudicado en el contrato. En efecto, existe un pago por colocación/formalización de actividades y movimiento contable hacia los OTECs, que corresponde al 10% del valor total adjudicado sin subsidios y se paga luego del tercer mes de finalizada la fase de experiencia laboral (cuando se verifiquen los resultados de la salida laboral).<sup>26</sup>

Lo anteriormente descrito se ve reflejado en el siguiente Diagrama 1 sobre las etapas de implementación del programa.

**Diagrama 1: Etapas de implementación de FOTRAB**



Los inscritos contaban también con otros beneficios:

- Certificados y licencias en los casos que el curso lo requiera
- Apoyo en la salida laboral
- Seguro contra accidentes durante la capacitación
- Subsidio de movilización y alimentación de \$3,000 diarios, por día asistido, durante la totalidad del curso (capacitación más práctica laboral, pero no se aplica para la asistencia técnica)

<sup>26</sup> Esto se verifica por medio de un contrato de trabajo escriturado o con la iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos, con al menos un movimiento contable (emisión de Boleta de Honorarios). Adicionalmente, la Propuesta Técnica de Capacitación que debían entregar los OTEC, debía considerar todo el proceso de formación como conducente a la salida laboral exitosa para los alumnos aprobados en la fase lectiva.

- Subsidio de herramientas de hasta \$200,000 para los alumnos egresados de cursos con salida independiente

Los requisitos de postulación eran:

- Tener entre 18 y 65 años de edad, pudiendo postular hombres y mujeres de 16 y 17 años con responsabilidad parental (es decir, que tuvieran hijos/as, fueran responsable de sí mismo o de un familiar directo que dependiera económicamente del beneficiario/a o que éste debiera dedicarle tiempo de cuidado permanente).
- Contar con Ficha de Protección Social (FPS) inferior o igual a 11,734 puntos, lo que corresponde el quintil I y II de vulnerabilidad.<sup>27</sup>
- Jóvenes infractores de ley del Servicio Nacional del Menor (SENAME), los no requerían cumplir con el requisito de tener el puntaje FPS exigido. Además, existían cupos prioritarios para beneficiarios del Ingreso Ético Familiar.<sup>28</sup>

Existían los siguientes criterios de exclusión (no podían participar del programa):

- Personas con educación terciaria completa impartida por Institutos Profesionales, Centro de Formación Técnica y/o por Universidades Estatales y Privadas.
- Personas que, al momento de postular, se encontraran como alumnos regulares en Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica y/o por Universidades Estatales y Privadas.
- Personas que hubieren participado durante el año 2012, o se encontraran participando en programas de capacitación en oficios financiados por el SENCE. Esto incluía tanto a quienes hubiesen desertado injustificadamente o bien hubieran finalizado el proceso.

### **3. Evaluación del Programa de Formación para el Trabajo**

En el marco del programa Plan de Apoyo a la Efectividad del SENCE desarrollado entre el SENCE y el BID, se comprometió realizar una evaluación de impacto del Programa Formación para el

---

<sup>27</sup> Los quintiles de vulnerabilidad se obtienen del ordenamiento de los hogares encuestados con Ficha de Protección Social, desde menor a mayor puntaje, agrupados en 5 tramos de igual tamaño. De esta manera, el quintil I de vulnerabilidad agrupa al 20% de los hogares con menor puntaje en la Ficha de Protección Social (más vulnerables) y el quintil V agrupa al 20% de los hogares con mayor puntaje (menos vulnerables). Los tramos de puntaje FPS según quintil de vulnerabilidad son los siguientes: quintil I: 2,072 a 8,500 puntos; quintil II: 8,501 a 11,734 puntos; quintil III: 11,735 a 13,484 puntos; quintil IV: 13,485 a 14,557 puntos; quintil V: 14,558 a 16,316 puntos. Para más información, ver:

<http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/glosario.php#Q>.

<sup>28</sup> En las regiones Metropolitana, del Biobío y de Valparaíso, en las que tuvo lugar la evaluación de impacto, dicha priorización de cupos no fue efectiva.

Trabajo. Esta evaluación se inició el año 2013, y se hizo sobre la primera cohorte de beneficiarios de dicho año (llamado 22). Para realizar esta evaluación se realizaron levantamientos de datos en 3 momentos del tiempo:

- Línea de base (entre marzo y julio del año 2013): al momento de iniciarse el curso de capacitación al que habían postulado los individuos.
- Primer seguimiento (entre noviembre del año 2014 y enero del año 2015): aplicado, en promedio 10 meses después del cierre de los cursos.
- Segundo seguimiento (entre marzo y junio del año 2016): aplicado, en promedio, 26 meses después del cierre de los cursos.

Dentro de la información levantada por estas encuestas se encuentra principalmente: características socioeconómicas del individuo y su hogar; información sobre empleo dependiente e independiente; información sobre la trayectoria del individuo en el programa; medición de habilidades cognitivas, no cognitivas y técnicas transversales. Como se mencionó previamente, este documento utiliza información de la línea de base y del primer seguimiento, dado que contienen la información relevante sobre los procesos de postulación y ejecución de la capacitación.

#### **4. Implementación del Programa**

Esta sección presenta información sobre la declaración de los postulantes respecto a las fases en las que participaron durante el programa, así como la trayectoria completa desde la postulación hasta el egreso.

##### **a. Resumen de la Trayectoria Completa desde la Postulación**

A continuación, se presenta la trayectoria que tuvieron los postulantes a lo largo del programa según información reportada por ellos mismos en la encuesta de primer seguimiento.

Los diagramas 1 y 2 presentan información sobre los 3,210 postulantes al programa, identificando la ruta seguida por éstos desde la fase de postulación hasta la última etapa de la capacitación que puede ser fase lectiva, asistencia técnica o práctica laboral; según la modalidad de capacitación seleccionada.

Se observa que la mayoría de los 3,210 postulantes fueron contactados por el OTEC para participar en el curso (94%) (Diagrama 1).<sup>29</sup> A pesar de esto, entre el contacto realizado por el OTEC

---

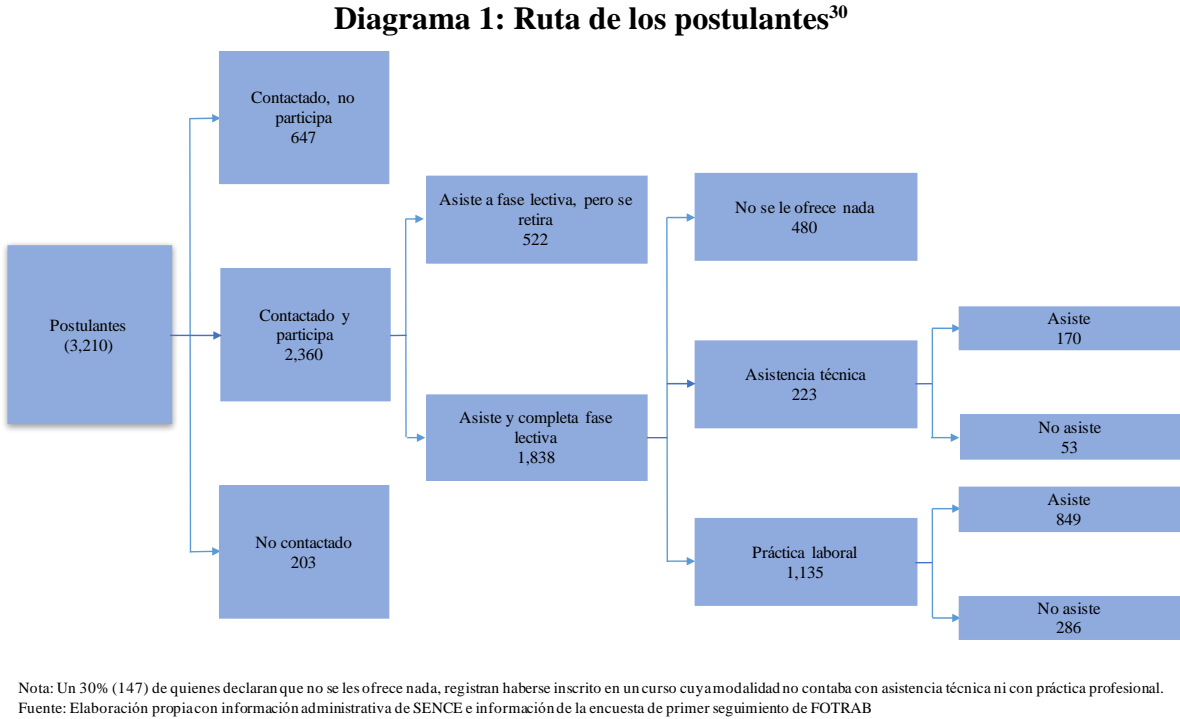
<sup>29</sup> El 29% de los 523 postulantes que mencionaron no ser contactados por los OTECs fue asignado originalmente a la muestra de tratamiento. Esto sugiere que los OTECs no respetaron el protocolo diseñado para la evaluación de impacto.



y el inicio del curso se produce la primera pérdida de beneficiarios, donde el 20% de los participantes decide no participar y un 6% declara no haber sido contactado.

Dentro de aquellas personas que deciden participar (2,360), el 22% se retira durante la fase lectiva. De los postulantes que completan la fase lectiva (1,838 o 57% del total de postulantes): el 62% declara que se le ofreció práctica laboral; el 12% declara que se le ofreció asistencia técnica; y, el 26% declara que no se le ofreció nada. Si bien estos resultados deberían reflejar la distribución de modalidades de cursos, vemos que el porcentaje de postulantes que declaran no haber recibido oferta de asistencia técnica o práctica laboral supera largamente el porcentaje de cursos con solo fase lectiva (26% versus 8%).

Finalmente, poco más del 30% del total de postulantes completa la capacitación y la práctica laboral o asistencia técnica. Adicionalmente, se observa que un alto porcentaje de los que recibieron la opción de práctica labora o asistencia técnica, completa esta fase: 75% para los de práctica laboral y 76% para los de asistencia técnica.



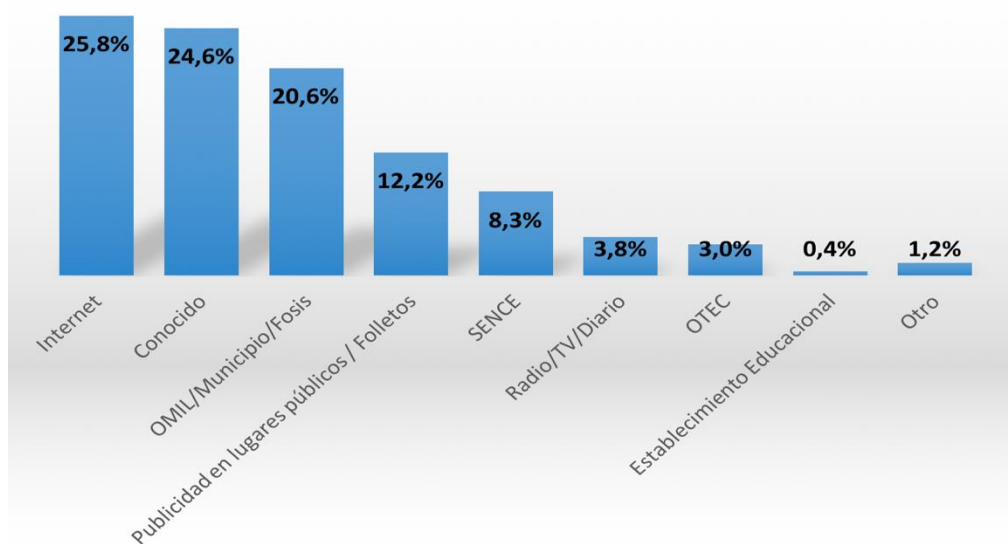
<sup>30</sup> Para más información respecto al estado final de los individuos en los registros de SENCE, revisar el Anexo 5.A.

A modo complementario, entre quienes declaran haber completado la fase lectiva: (i) el 25% afirma que la institución capacitadora lo ayudó a buscar empleo; y, (ii) el 17% afirma que lo ayudaron a buscar empleo y le ofrecieron un empleo.

### b. Difusión y Postulación

El Gráfico 1 presenta información de los medios por lo cuáles los postulantes declaran haberse enterado del curso o del programa. Alrededor de la mitad de los postulantes se enteró del curso de capacitación por medio de Internet o por un conocido, teniendo cifras similares ambos medios de difusión. El tercer medio de relevancia es la OMIL, que al unirlo al Municipio y a iniciativas del FOSIS, se fortalece como un medio importante a utilizar para difundir el curso (21%). La televisión, la radio y el periódico solo fueron reconocidos en un 4% como el medio por el cual las personas se enteraron del curso. Esto levanta la necesidad de analizar la costo-efectividad de usar estos canales para difundir programas de este tipo.

**Gráfico 1: ¿Cómo se Enteró del Curso de Capacitación?**



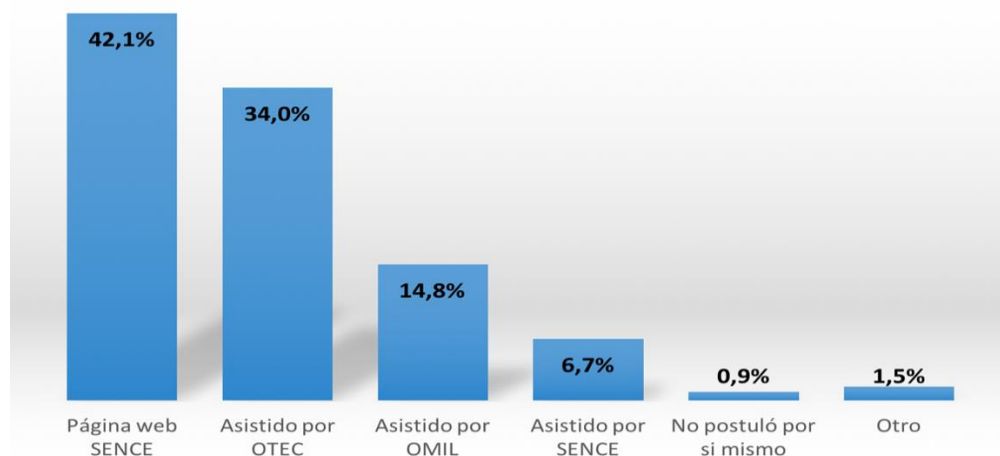
Nota: Porcentajes calculados sobre 3,151 observaciones.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

El paso sucesivo luego de enterarse de la existencia del programa es la postulación al mismo. El Gráfico 2 presenta información de los medios de postulación al curso. Nuevamente Internet parece ser una herramienta muy utilizada por el programa, ya que un 42% de los encuestados la utilizan para postular (por medio de la web de SENCE). El apoyo del OTEC y de la OMIL para la postulación es

reconocida en alrededor de un 49% de los casos. Esto pone de manifiesto la necesidad de contar con una herramienta orientada al usuario, con un lenguaje y manejo simple que aumente su usabilidad.

**Gráfico 2: ¿Cómo Postuló a la Capacitación?**



Nota: Porcentajes calculados sobre 3,149 observaciones.

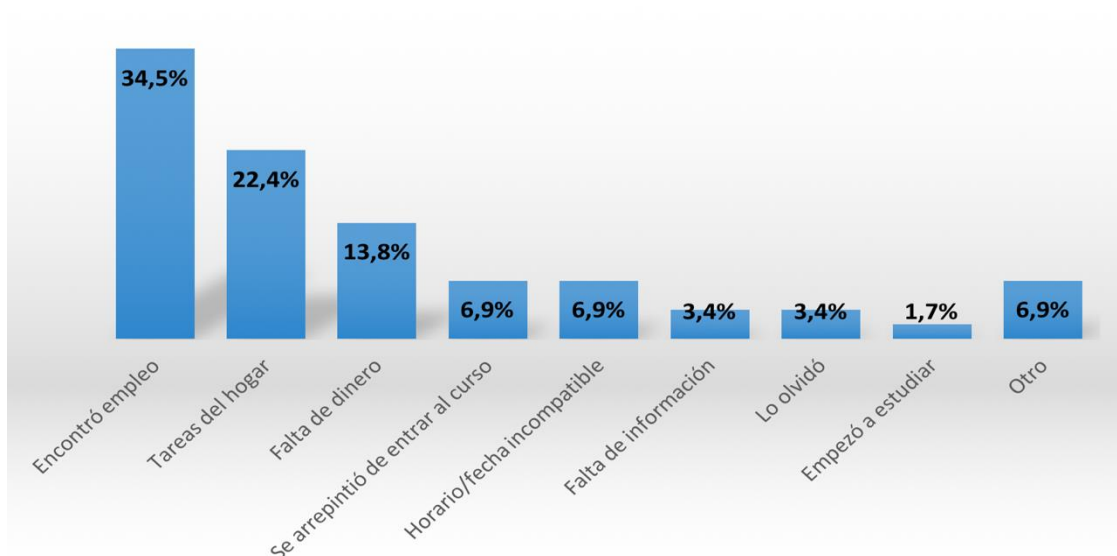
Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

### **c. Entrevista o prueba de diagnóstico y asistencia al curso**

Adicionalmente, la mayor parte de los OTEC solicitan a los postulantes asistir a una entrevista o pruebas de diagnóstico previo al proceso de inscripción en los cursos. En efecto, un 80% de los postulantes declara haber recibido esta solicitud y casi en su totalidad declara haber asistido (98%). Entre quienes no asisten, las principales razones esgrimidas son el haber encontrado un empleo y tener que dedicarse a las labores del hogar (Gráfico 3).

En el Gráfico 4 se observa que quienes asisten a la prueba de diagnóstico en su mayoría también asisten luego al curso de capacitación, mientras que quienes no asisten a la prueba de diagnóstico casi en su totalidad tampoco lo hacen al curso. Finalmente, quienes no recibieron la solicitud de participar en la prueba muestran similar porcentaje de asistencia y de no asistencia al curso. Estos resultados no son simples de interpretar, porque se puede deber a que el diagnóstico es considerado, tanto por el OTEC como por el beneficiario, como un componente del curso y por lo tanto la participación en éste estaría por construcción vinculado a la participación al curso.

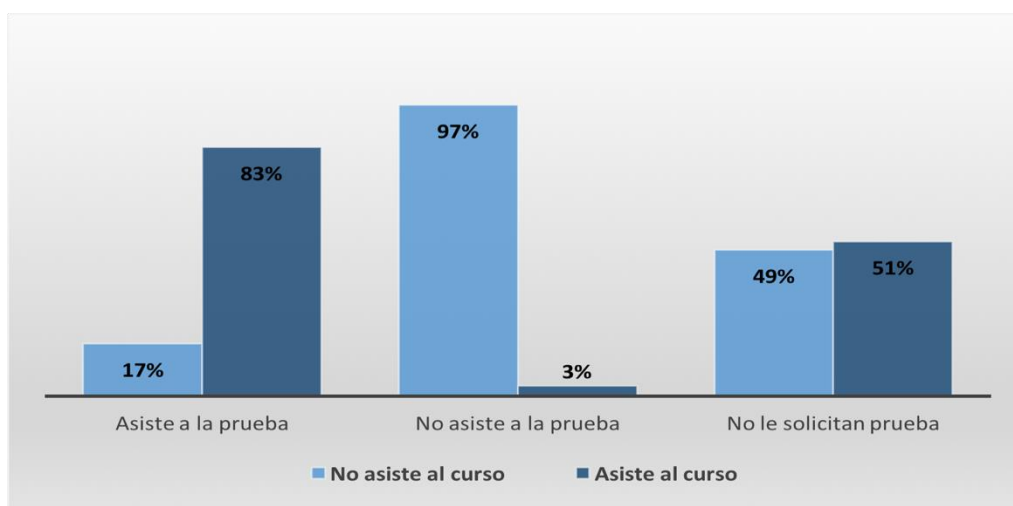
**Gráfico 3: ¿Por Qué no Asistió a la Entrevista o Prueba de Diagnóstico?**



Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

Nota: Porcentajes calculados sobre 58 observaciones.

**Gráfico 4: Asistencia al Curso y Rendición de Prueba de Diagnóstico**



Nota: “Asiste a la prueba” con 2,471 observaciones, “No asiste a la prueba” con 59 observaciones, “No le solicitan prueba” con 619 observaciones.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

#### d. Abandono del Curso

Los postulantes al curso que fueron seleccionados a participar en él podían abandonar el mismo en distintos momentos: no llegar a la primera clase, abandonar durante la fase lectiva, no asistir o retirarse de la práctica laboral, o no asistir o retirarse de la asistencia técnica. Las siguientes tablas presentan información sobre las razones que tuvieron las personas para abandonar el curso en alguna de las etapas mencionadas.

La Tabla 1 presenta las razones de no haber asistido a la capacitación, pese a haber sido seleccionado y contactado por la institución formadora. Un 26% de los casos declara no participar del curso por haber encontrado un empleo, un 19% por incompatibilidad de horario y un 17% por tener que dedicarse a las tareas del hogar. Las razones principales difieren por sexo, siendo para las mujeres la razón principal el tener que dedicarse a las tareas del hogar, mientras que para los hombres el haber encontrado un empleo.

**Tabla 1: ¿Por qué no asistió a la capacitación?**

	Todos		Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%	N	%
Encontró empleo	162	25.7	80	20	82	35.8
Horario incompatible	121	19.2	53	13.2	68	29.7
Dedicarse a las tareas hogar	106	16.8	101	25.2	5	2.2
No lo llamaron	83	13.2	66	16.5	17	7.4
Problemas personales, familiares, enfermedades	33	5.2	27	6.7	6	2.6
Distancia (lejos)/Peligrosidad	26	4.1	14	3.5	12	5.2
No le gustó curso	24	3.8	14	3.5	10	4.4
No tuvo información	22	3.5	14	3.5	8	3.5
Alto costo monetario	13	2.1	8	2	5	2.2
Embarazo	9	1.4	8	2	1	0.4
Empezó a estudiar	9	1.4	6	1.5	3	1.3
No le gustó el OTEC	3	0.5	2	0.5	1	0.4
Otro	19	3	8	2	11	4.8
<b>Total</b>	<b>630</b>	<b>100</b>	<b>401</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>100</b>

Nota: pregunta contestada por quienes participaron de una prueba de diagnóstico, y/o fueron convocados a inscribirse.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de

Respecto a quienes iniciaron el curso de capacitación, un 22% se retira antes de finalizar la fase lectiva. Como muestra la Tabla 2, la principal razón señalada es la dedicación a las tareas del hogar (23%). Esta es principalmente importante para las mujeres (30%), pero no así para los hombres, cuya razón principal está relacionada con el empleo (26%).

La Tabla 3 presenta las razones por las que los capacitados declaran no haber hecho o terminado la práctica laboral. La razón principal está vinculada al empleo. La segunda más importante tiene relación con la dedicación a las tareas del hogar. Al igual que en los casos anteriores el empleo resulta ser la causa principal para los hombres, mientras que las tareas del hogar la principal para las mujeres. Cabe destacar que alrededor de un 25% de los casos declara razones que pueden tener que ver con la gestión del programa como son: OTEC no concretó la práctica, práctica no tenía relación con el curso, largo tiempo en iniciarse la práctica.

Finalmente, la Tabla 4 presenta las razones por las que los capacitados declaran haberse retirado o no haber hecho la asistencia técnica. La causa principal es que el OTEC no logró concretar esta asistencia, siendo también la principal para las mujeres. La segunda razón más importante tiene relación con el empleo, siendo la principal para los hombres.

**Tabla 2: ¿Por qué no terminó el curso de capacitación (fase lectiva)?**

	Todos		Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%	N	%
Dedicarse a las tareas del hogar	118	22.9	107	29.9	11	7
Problemas personales/familiares/enfermedad	103	20	81	22.6	22	14
Por trabajo (nuevo o antiguo)	92	17.9	51	14.2	41	26.1
Horario incompatible	63	12.2	28	7.8	35	22.3
No era la capacitación que esperaba	39	7.6	25	7	14	8.9
Embarazo	18	3.5	17	4.7	1	0.6
Alto costo	16	3.1	7	2	9	5.7
No era el curso que quería	14	2.7	11	3.1	3	1.9
No le gustó trato profesores	8	1.6	6	1.7	2	1.3
Empezó a estudiar	7	1.4	5	1.4	2	1.3
Cierre de curso	3	0.6	0	0	3	1.9
Otro	34	6.6	20	5.6	14	8.9
<b>Total</b>	<b>515</b>	<b>100</b>	<b>358</b>	<b>100</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

**Tabla 3: ¿Por qué no participó o se retiró de la práctica laboral?**

	Todos		Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%	N	%
Por su trabajo (nuevo o antiguo)	64	23.4	25	14.7	39	37.9
Dedicarse a las tareas del hogar	39	14.3	36	21.2	3	2.9
No le gustó la práctica	35	12.8	20	11.8	15	14.6
OTEC no pudo concretar la práctica	28	10.3	15	8.8	13	12.6
Práctica no tenía relación con curso	28	10.3	20	11.8	8	7.8
Enfermedad, embarazo o problemas	25	9.2	19	11.2	6	5.8
No era la empresa donde quería hacerla	10	3.7	9	5.3	1	1
Distancia, ubicación, horario incompatible	10	3.7	4	2.4	6	5.8
No le gustó la capacitación	6	2.2	4	2.4	2	1.9
Demoro mucho tiempo en comenzar	5	1.8	2	1.2	3	2.9
No confió en la empresa	3	1.1	2	1.2	1	1
Otra	20	7.3	14	8.2	6	5.8
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

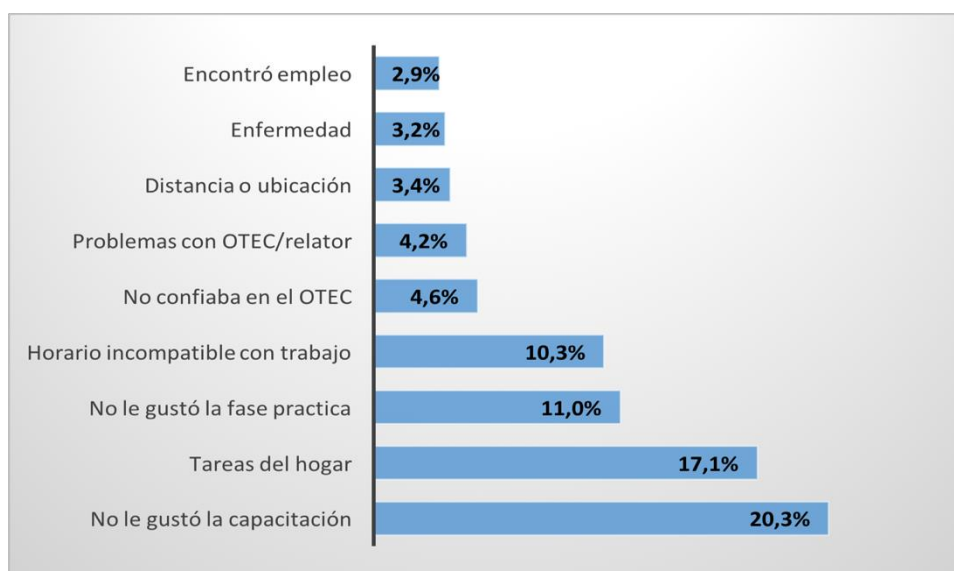
**Tabla 4: ¿Por qué no participó o se retiró de la asistencia técnica?**

	Todos		Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%	N	%
OTEC no concretó la asistencia técnica	14	31.1	12	41.4	2	12.5
Por su empleo (nuevo o antiguo)	11	24.4	4	13.8	7	43.8
No le gustó la asesoría técnica	5	11.1	4	13.8	1	6.3
Dedicarse a las tareas del hogar	4	8.9	4	13.8	0	0
Se arrepintió del negocio	3	6.7	1	3.5	2	12.5
Empezó a estudiar	2	4.4	1	3.5	1	6.3
No le gustó la capacitación	1	2.2	0	0	1	6.3
Otra	5	11.1	3	10.3	2	12.5
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

Por otro lado, del total de personas que al menos completaron la fase lectiva de la capacitación, un 22% declara que tuvo la intención de abandonar el programa. De ellos, como se presenta en el Gráfico 5, la mayoría presenta razones vinculadas a la gestión del curso (35%), esto es, no le gustó la fase lectiva o la fase práctica, tuvo problemas con el OTEC o con los relatores.

**Gráfico 5: ¿Por qué tuvo la intención de abandonar el programa?**



Nota: Porcentajes calculados sobre 409 observaciones. Un 23% identifica otras razones.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

#### **e. Después del egreso del curso**

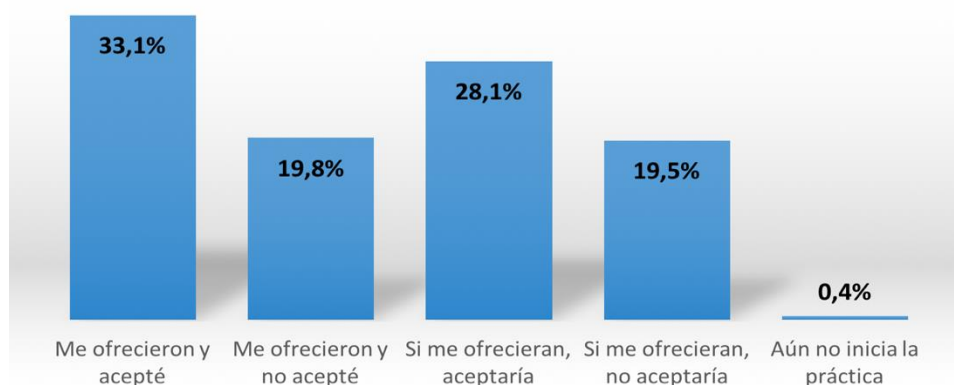
Luego de egresar del curso de capacitación, existen distintas alternativas a seguir. En esta sección se analizan algunas de las opciones. El Gráfico 6 muestra que a poco más de la mitad de los beneficiarios que realizaron práctica laboral le ofrecieron quedarse en la empresa trabajando. De ellos, 2/3 aceptó la oferta de empleo. Al resto no le habían ofrecido quedarse hasta la fecha de la encuesta, pero en el caso que ello sucediera en torno a un 60% aceptaría la propuesta.

Por otro lado, un 25% de los participantes que completaron la capacitación declaró que el OTEC le prestó ayuda para encontrar empleo luego de finalizado el curso, pero sólo a un 16% se le ofreció efectivamente un trabajo. Como se presenta en el Gráfico 7, la mitad de personas aceptó la oferta del OTEC y la otra mitad no, y finalmente sólo un 27% se mantiene en el empleo encontrado para ellos.

La Tabla 5 muestra las razones por las que algunos individuos no aceptaron o no continuaron trabajando en el puesto de trabajo que el OTEC le ofreció. Las tres razones principales son haber encontrado un empleo, que les ofrecían un salario muy bajo y la incompatibilidad de horario con otras actividades. La principal causa para los hombres es haber encontrado un empleo, mientras que para las mujeres los problemas de horario.



**Gráfico 6: Si le ofrecieran trabajo en la empresa donde realizó la práctica laboral, ¿Qué haría?**

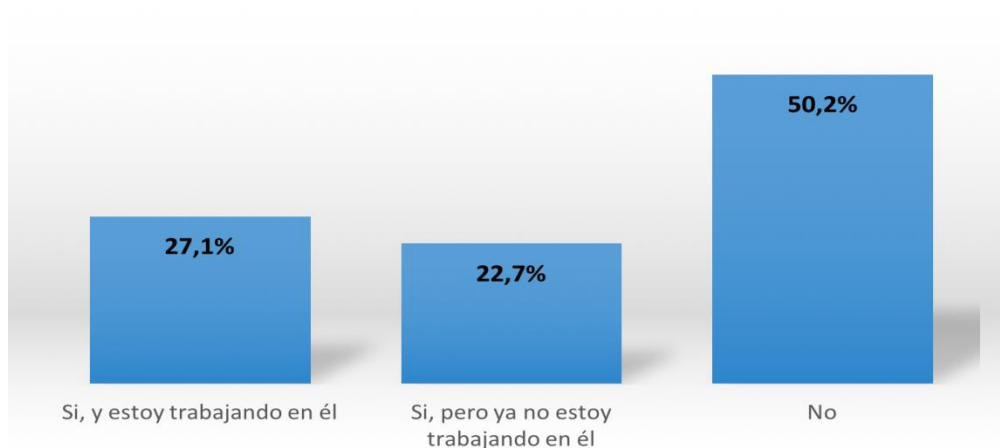


Nota: Porcentajes calculados sobre 916 observaciones.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

Finalmente, en términos de proyección, la mayoría de las personas se inscribiría nuevamente en un curso de capacitación en oficios, pero se observa una tendencia al alza en la opción de no inscribirse respecto de quienes van completando las fases del curso de capacitación (Tabla 6).

**Gráfico 7: ¿Aceptó el trabajo que le ofreció el OTEC?**



Nota: Porcentajes calculados sobre 295 observaciones.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

**Tabla 5: ¿Por qué no aceptó o se retiró del empleo ofrecido por OTEC?**

	Todos		Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%	N	%
Encontró empleo	50	23.3	21	15	29	38.7
Poco sueldo	35	16.3	21	15	14	18.7
Horario incompatible	31	14.4	24	17.1	7	9.3
Era lejos de casa	19	8.8	17	12.1	2	2.7
Tareas del hogar	17	7.9	16	11.4	1	1.3
No tenía relación con el curso	13	6	9	6.4	4	5.3
Se terminó el trabajo	12	5.6	5	3.6	7	9.3
Enfermedad	10	4.7	9	6.4	1	1.3
No ofrecía contrato	3	1.4	2	1.4	1	1.3
Otro	25	11.6	16	11.4	9	12
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

**Tabla 6: En el futuro, ¿Se inscribiría Ud. En un programa de (%):**

	Todos	Fase lectiva completa	Curso completo
Capacitación en oficios	83.1	81.8	83
Nivelación de estudios	2.1	2.6	2.2
Cualquiera de las dos opciones	8.4	8.1	6.5
Nada	6.4	7.5	8.3
<b>Nº observaciones</b>	<b>3,210</b>	<b>1,838</b>	<b>1,206</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta de primer seguimiento, 2014.

#### **f. Satisfacción del curso**

En una escala de 1 a 7, los participantes de los cursos de capacitación los valoran en promedio con un 5.55. Los hombres con un 5.47 y las mujeres con un 5.59. Los siguientes Gráficos (8, 9 y 10) presentan la valoración del curso en las distintas fases de implementación.

La nota promedio más alta la obtuvo:

- En fase de capacitación lectiva: el conocimiento del relator.
- En la práctica laboral: los horarios.
- En la asistencia técnica: la calidad de las herramientas (mejor nota de todas).

La nota promedio más baja la obtuvo:

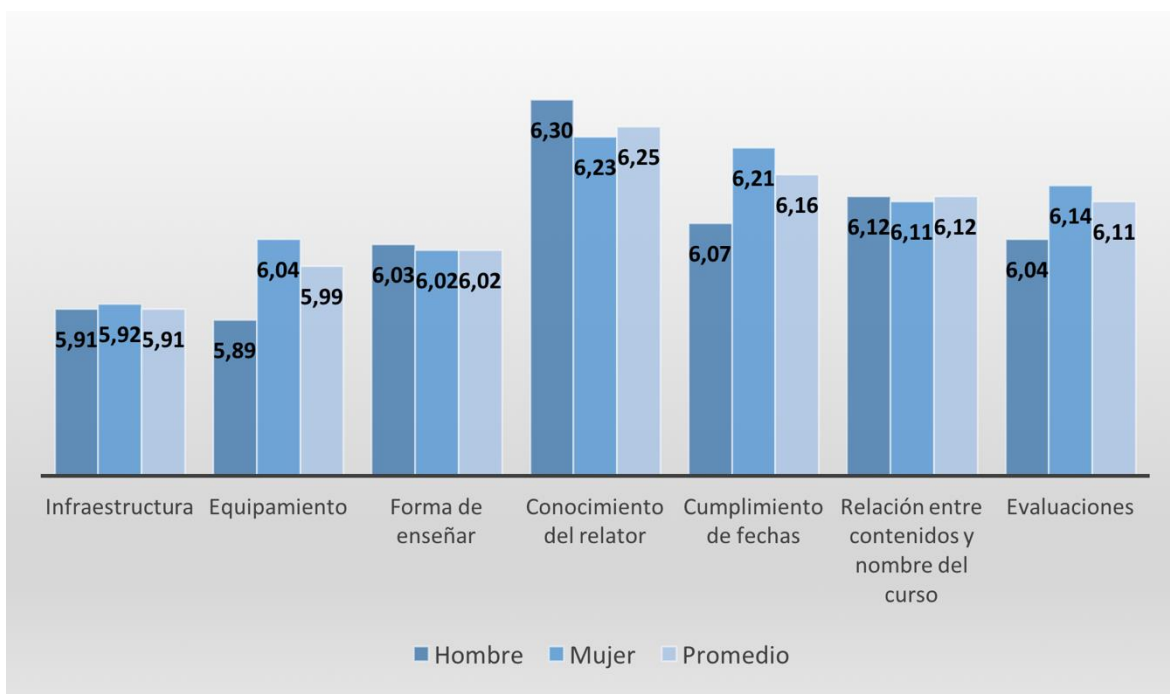
- En fase de capacitación lectiva: la infraestructura.

- En la práctica laboral: la preocupación del OTEC durante esta etapa (nota más baja de todas).
- En la asistencia técnica: las horas de asistencia técnica.

Cabe mencionar que en algunas dimensiones se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo siempre las mujeres las que presentan una mejor evaluación.<sup>31</sup> Esto se observa en:

- Equipamiento en la fase lectiva.
- Cumplimiento de fechas en la fase lectiva.
- Evaluaciones en la fase lectiva.
- Preocupación del OTEC durante práctica

**Gráfico 8: Valoración fase lectiva, nota de 1 a 7.**

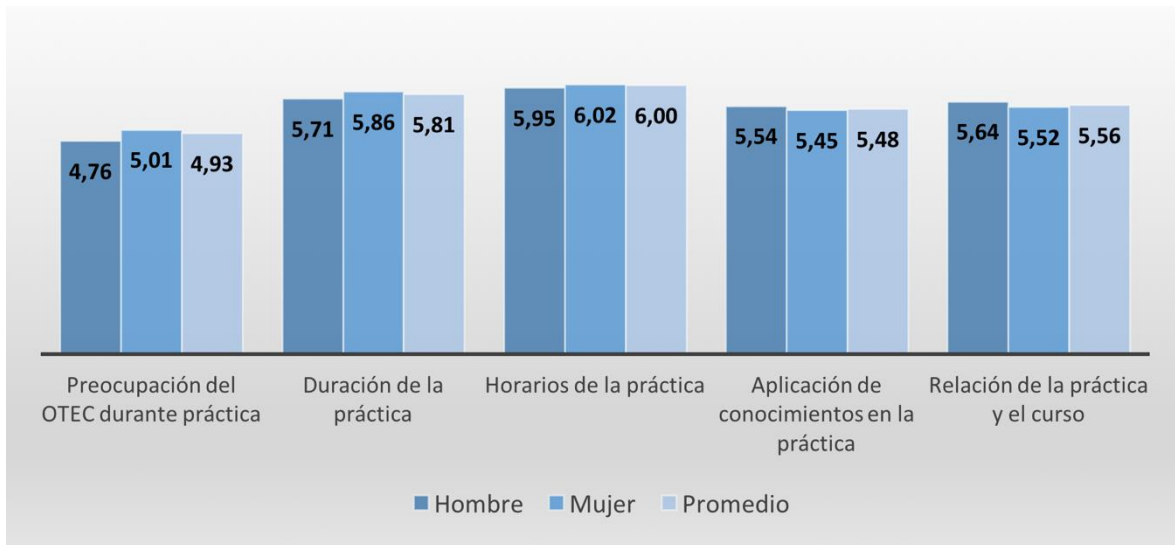


Nota: el número de observaciones va entre 2.301 y 2.359.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta del primer seguimiento, 2014.

<sup>31</sup> Ver anexo B para el detalle de las tablas.

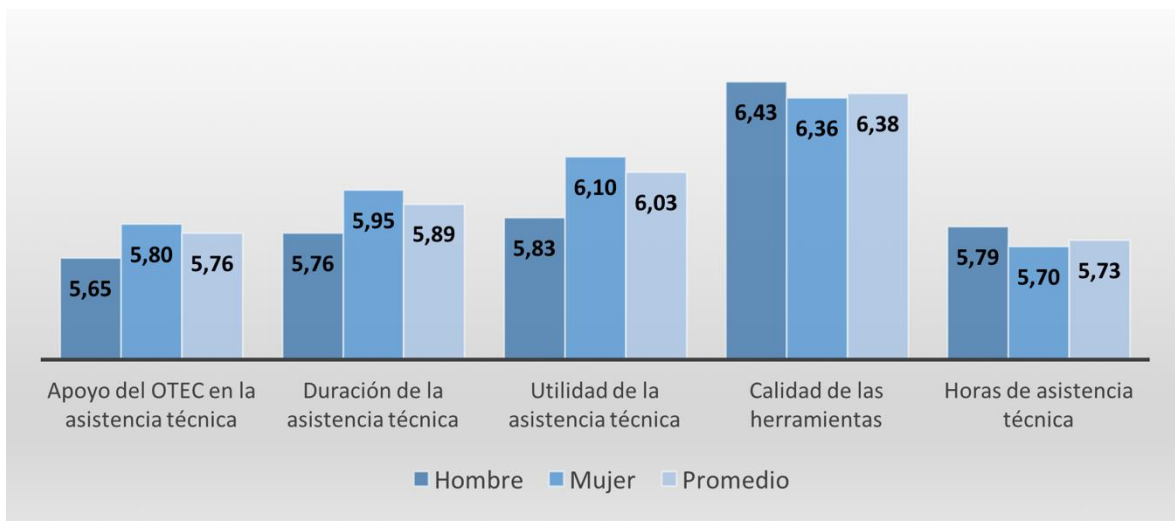
**Gráfico 9: Valoración práctica laboral, nota de 1 a 7.**



Nota: el número de observaciones va entre 934 y 936.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta del primer seguimiento, 2014.

**Gráfico 10: Valoración asistencia técnica, nota de 1 a 7.**



Nota: el número de observaciones va entre 174 y 176.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE e información de la encuesta del primer seguimiento, 2014.

## 5. Probabilidad de completar el programa

En esta sección analizaremos a los individuos desde la postulación hasta el egreso, de manera de poder comprender de mejor manera quienes tiene mayor probabilidad de éxito de completar el programa, así como quienes necesitarían mayor apoyo para poder terminarlo.

La Tabla 7 resume información sobre las características de los individuos en sus distintas etapas. La columna 2 presentan las características de todos los postulantes analizados, la columna 3 y 4 hace referencia a quienes asisten a alguna etapa de la capacitación y la diferencia que presentan respecto al resto de los postulantes que no asistieron. Las columnas 5 y 6 presentan las características de quienes completan la fase lectiva y las diferencias que presentan estos respecto al resto de los postulantes que no completan esta etapa, y finalmente las columnas 7 y 8 refieren al grupo que completa tanto la fase lectiva como la fase práctica. Las variables de análisis son aquellas medidas antes de la intervención, por lo que corresponden tanto a registros administrativos al momento de la postulación, como a la información levantada en la línea de base.

Cabe destacar algunas características generales de la población que postula al programa:

- Un 66% fueron mujeres y tenían en promedio 32 años de edad.
- Contaban con 11.5 años de escolaridad en promedio, lo que corresponde a un nivel de educación formal casi completa (12 años). Un 7% declara estar asistiendo a algún establecimiento educacional.
- Un 43% eran jefes de hogar y un 41% se encontraba casado o conviviendo. En promedio, el hogar está conformado por 4 personas y tienen 2 hijos.
- El puntaje promedio en la Ficha de Protección Social (FPS) al momento de postular fue de 5,922 puntos (primer quintil según FPS).
- Un 45% presenta registros de empleo formal en la base de seguro de cesantía previo a la inscripción en el curso (3.4 meses en promedio). Respecto a la condición de ocupación al momento de ingresar al curso, se observa que un 56% se encontraba trabajando, mientras que un 26% se encontraba en condición de inactividad laboral (no tenía empleo, pero tampoco estaba buscando).
- Por el lado de los ingresos, se observa que los ingresos promedio por ocupación principal son inferiores al salario mínimo.<sup>32</sup> Mientras que el ingreso per cápita del hogar se encuentra en torno a \$83,000.

La Tabla 7 permite observar cómo cambia la composición del grupo de individuos a medida que avanza la ejecución del programa.

---

<sup>32</sup> El salario mínimo desde 1 julio 2012 fue de 193,000. El salario mínimo desde el 1 de agosto de 2013 fue de 210,000.

- Quienes asisten a alguna etapa de la capacitación, tienen diferencias respecto a quienes postularon al programa y no llegaron a asistir. Quienes asisten a capacitación, respecto de quienes no lo hacen presentan:
  - Mayor edad promedio.
  - Un menor porcentaje de personas casadas o convivientes.
  - Un menor vínculo con el mercado laboral, lo que se ve reflejado en las variables de empleo, inactividad, horas de trabajo, ingresos, tanto de la línea de base como de los registros del seguro de cesantía.
- Quienes completan sólo la fase lectiva, tienen diferencias respecto a quienes postularon al programa y no llegaron a completar esta etapa. Quienes completan la fase lectiva, respecto que quienes no lo hacen presentan:
  - Mayor edad promedio.
  - Un menor porcentaje de personas casadas o convivientes.
  - Un menor vínculo con el mercado laboral, lo que se ve reflejado en las variables de empleo, inactividad, horas de trabajo, ingresos, tanto de la línea de base como de los registros del seguro de cesantía.
  - Un mayor porcentaje de logro en el test de Raven que mide habilidades cognitivas.
- Quienes completan tanto la fase lectiva como la fase práctica, tienen diferencias respecto a quienes postularon al programa y no llegaron hasta esta etapa. Quienes completan todo el curso, respecto que quienes no lo hacen presentan:
  - Un menor porcentaje de mujeres en el grupo.
  - Una escolaridad promedio superior.
  - Un menor vínculo con el mercado laboral, pero que en este caso se ve reflejado en las variables de empleo e inactividad recogidas en la línea de base.
  - Un mayor porcentaje de logro en el test de Raven que mide habilidades cognitivas, y también en el resultado del test de Tipi-afable, Tipi-estable emocionalmente y en el test de Autoeficacia. Además, presentan un menor puntaje en el test que mide depresión.
  - Un mayor puntaje en la FPS.

En las tablas que se presentan en el Anexo 5.B es posible analizar diferencias por género dentro de cada una de las etapas analizadas. A partir de estas tablas se observa que:

- En la etapa de postulación (Tabla B1):
  - Las mujeres son mayores que los hombres en aproximadamente 3 años.

- Los hombres ejercen el rol de jefe de hogar en mayor proporción que las mujeres, y presentan una mayor proporción de personas casados o conviviendo que las mujeres.
- Los hombres que postulan viven en hogares menos vulnerables que las mujeres que postulan: el puntaje de la FPS de los hombres es superior en más de 1,000 puntos.
- Los hombres presentan un mayor vínculo previo con el mercado laboral que las mujeres. Estos resultados se reflejan en las variables de empleo, horas trabajadas, inactividad e ingresos.<sup>33</sup> Por ejemplo, un 66% de los hombres reporta estar empleado al momento de la aplicación de la línea de base, mientras las mujeres sólo lo hacen en un 50%. Por otro lado, la condición de inactividad<sup>34</sup> es menor para hombres que para mujeres (16% vs 31%). Respecto a las habilidades cognitivas, en los resultados del test de Raven se observa un mayor porcentaje de logro de los hombres que de las mujeres.
- Respecto a los distintos test de habilidades no cognitivas se observa que:
  - Test Tipi–abierto presenta un mayor nivel promedio para hombres que para mujeres; mientras que Tipi-extrovertido y Tipo-responsable, presenta un puntaje promedio mayor en el caso de las mujeres.
  - Test de Rosenberg también presenta diferencias por sexo, con un mayor puntaje promedio para las mujeres.
  - Respecto a la medición de capital social estructural, los hombres presentan un puntaje promedio mayor.
  - La medición de locus de control (- externo; + interno), de cohesión y conflicto en las relaciones familiares, y de depresión (escala de Goldberg) presentan resultados promedio superiores para mujeres.
- También se observan diferencias en los análisis de número de shocks negativos<sup>35</sup> vividos en los últimos 12 meses por algún integrante del hogar, presentando las mujeres un número promedio mayor.

---

<sup>33</sup> Tanto en las variables recogidas en la línea de base como en los registros administrativos de la base del seguro de cesantía.

<sup>34</sup> Se refiere a quienes no trabajan, ni buscan trabajo.

<sup>35</sup> Shocks negativos: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

- Información muy similar se observa en la Tabla B2 que presenta las características de quienes completaron la fase lectiva de la capacitación. Las diferencias entre hombres y mujeres se mantienen en las mismas dimensiones y direcciones respecto al grupo anterior, solo se observa que:
  - No existen diferencias en la jefatura de hogar.
  - Aparece una diferencia entre los desempleados, donde el porcentaje es mayor en el grupo de hombres que de mujeres.
  - Una hipótesis para justificar lo anterior es que, en términos relativos, abandonaron el programa más hombres jefes de hogar y con empleo.
- Finalmente, la Tabla B3 presenta las características de quienes completaron toda la capacitación<sup>36</sup>, tanto la fase lectiva como la fase práctica que considera práctica laboral o asistencia técnica (en aquellos cursos cuyo plan de formación así lo considerara). Considerando al grupo de postulantes, este grupo mantiene gran parte de las diferencias por sexo, con excepción de:
  - No se observan diferencias por jefatura de hogar entre hombres y mujeres.
  - Se diluyen las diferencias en las mediciones de depresión, capital social, autoeficacia y locus de control.

---

<sup>36</sup> A quienes no se les ofrecía práctica o asistencia técnica por la modalidad de su programa y completaron la fase lectiva, se les considera como que completaron la capacitación completa.



**Tabla 7: Características descriptivas de las personas que participan del programa en distintas etapas**

Variable	Postulante	Asiste a la capacitación	Diferencia con resto de postulantes	Completa fase lectiva	Diferencia con resto de postulantes	Completa fase lectiva y práctica	Diferencia con resto de postulantes	Nº de obs.
<sup>ra</sup> Mujer (d=1)	65.55%	66.40%	3.10 (0.019)	65.59%	0.22 (0.017)	62.91%	-4.23** (0.017)	3,210
<sup>ra</sup> Edad en 2013	31.98	32.29	1.17*** (0.406)	32.55%	1.34*** (0.362)	32.04%	0.10 (0.371)	3,210
Jefe de hogar (d=1)	42.79%	42.20%	-2.41 (0.021)	42.83%	-0.03 (0.018)	41.79%	-1.72 (0.019)	2,975
Casado o conviviente (d=1)	40.84%	39.30%	-6.21*** (0.021)	39.34%	-3.58 ** (0.018)	41.02%	0.27 (0.019)	2,975
Nº de personas en el hogar	4.24	4.25	0.02 (0.071)	4.24	-0.01 (0.063)	4.18	-0.10 (0.064)	2,976
Nº de hijos	1.90	1.91	0.05 (0.046)	1.93	0.07 * (0.041)	1.91	0.02 (0.041)	2,976
Asiste a un establecimiento	6.69%	7.20%	0.02 * (0.011)	6.93%	0.53 (0.009)	0.07	-0.01 (0.009)	2,974
Años de escolaridad	11.55	11.54	-0.06 (0.076)	11.58	0.07 (0.067)	11.71	0.25 *** (0.068)	2,974
Empleado (d=1)	55.55%	53.60%	-7.91 *** (0.021)	53.52%	-5.02 *** (0.019)	53.63	-3.26 * (0.019)	2,965
Desempleado (d=1)	18.31%	18.90%	2.20 (0.016)	18.50%	4.31 (0.014)	18.59%	0.43 (0.015)	2,965
Inactivo (d=1)	26.14%	27.60%	5.70 *** (0.019)	28.08%	4.61 *** (0.016)	27.89%	2.84 * (0.017)	2,965
Horas ocupación principal	31.32	30.21	-3.91*** (0.932)	30.18	-2.61 *** (0.849)	31.55	0.37 (0.876)	1,602
Ingreso ocupación principal	166,490	159,163	-25,739*** (6.034)	160,644	-13,329 ** (5.510)	172,413	9,386 * (5.672)	1,507
Ingreso total del hogar	341,173	333,542	-29,994 *** (9.902)	335,359	-14,019 (8.764)	341,342	272.00 (8.891)	2,857
Ingreso per cápita del hogar	83,296	81,056	-8,807 *** (2.290)	81,477	-4,386 ** (2.028)	84,085	1,275 (2.058)	2,857
Tipi extrovertido	4.63	4.63	-0.01 (0.061)	4.63	-0.01 (0.054)	4.64	0.01 (0.055)	2,974
Tipi afable	5.23	5.23	0.01 (0.054)	5.24	0.04 (0.048)	5.29	0.10 ** (0.049)	2,974
Tipi responsable	5.81	5.80	-0.05 (0.054)	5.81	0.01 (0.047)	5.81	0.01 (0.048)	2,974
Tipi estable emocionalr	5.12	5.11	-0.02 (0.061)	5.14	0.05 (0.053)	5.18	0.10 * (0.054)	2,974
Tipi abierto	5.70	5.70	0.01 (0.055)	5.72	0.05 (0.048)	5.73	0.05 (0.049)	2,974
Test Rosenberg	34.04	33.99	-0.29 (0.206)	34.13	0.19 (0.181)	34.25	0.34 * (0.184)	2,974

continúa...

Variable	Postulante	Asiste a la capacitación	Diferencia con resto de postulantes	Completa fase lectiva	Diferencia con resto de postulantes	Completa fase lectiva y práctica	Diferencia con resto de postulantes	Nº de obs.
Autoeficacia	30.72	30.69	-0.09 (0.173)	30.84	0.29 * (0.152)	30.95	0.38 ** (0.154)	2,974
Depresión (escala Golderg)	22.53	22.70	0.69 *** (0.264)	22.50	-0.07 (0.233)	22.16	-0.59 ** (0.236)	2,974
Capital social estructural	7.89	7.90	0.01 (0.138)	7.93	0.09 (0.122)	7.98	0.14 (0.123)	2,974
Locus de control (- externo; + interno)	33.84	33.81	-0.14 (0.185)	33.80	-0.09 (0.163)	33.84	-0.01 (0.165)	2,974
Relación familiar (cohesión y conflicto escala fes)	25.69	25.64	-0.20 (0.156)	25.73	0.09 (0.138)	25.82	0.21 (0.140)	2,974
Porcentaje de logro Raven	45.51%	45.62%	0.42 (0.754)	46.08%	1.40 ** (0.665)	46.92%	2.29*** (0.673)	2,973
Nº de shocks negativos <sup>2</sup>	1.65	1.67	0.08 (0.055)	1.65	-0.01 (0.048)	1.63	-0.04 (0.049)	2,974
<sup>ra</sup> Empleo formal 2012 (d=1)	44.74%	42.80%	-7.51 *** (0.020)	41.72%	-7.18 *** (0.018)	44.41%	-0.53 (0.018)	3,210
<sup>ra</sup> Nº meses con empleo formal, 2012	3.44	3.23	-0.81 *** (0.186)	3.18	-0.62 *** (0.166)	3.49	0.08 (0.170)	3,210
<sup>ra</sup> Salario promedio de meses con empleo formal en 2012	120,326	113,542	-25,623 *** (6.786)	111,932	-19,641 *** (6.056)	123,647	5,318 (6.196)	3,210
<sup>ra</sup> Puntaje FPS al postular	5,921.83	5,911.12	-39.05 (0.122)	5,959.43	87.13 (0.109)	6,182	416.21 *** (0.111)	3,205

Nota 1: (ra) variables obtenidas por registros administrativos como base del seguro de cesantía, registro civil y registro de MDS sobre puntaje de FPS.

Nota 2: Shocks negativos vivido por algún integrante del hogar en los últimos 12 meses: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE, información de la línea de base e información de la encuesta de primer seguimiento.

Las tablas anteriores evidencian que existen diferencias entre quienes postulan a la capacitación, pero no la completan, y quienes finalmente la completan. Por lo anterior, se mide la probabilidad de completar fase lectiva y la probabilidad de completar toda la capacitación para ver qué factores se correlacionan con esta probabilidad. La Tabla 8 presenta estos resultados. De la columna 2 a la 4 se presentan los resultados del modelo de probabilidad de completar la fase lectiva, mientras que de la columna 5 a la 7 se presentan los resultados del modelo de probabilidad de completar toda la capacitación.

Se observa que aumenta la probabilidad de completar la fase lectiva: si la persona es hombre, si es seleccionado(a) como control en el grupo de aleatorización, a medida que aumenta la edad, si no se encuentra casado(a) o conviviendo y si tiene escolaridad promedio (medido en años). Junto con lo anterior, aumenta la probabilidad de completar esta fase si no se encontraba empleado en la línea

de base y si no había sido empleado formalmente en el año 2012. Finalmente, aumenta la probabilidad de completar esta etapa a mayor puntaje en el test de Raven (habilidades cognitivas).

**Tabla 8: Probabilidad (Efectos Marginales) de completar la capacitación**

	Fase Lectiva			Todo el curso		
	Coefficiente	Error estándar	z	Coefficiente	Error estándar	z
<sup>ra</sup> Mujer (d=1)	-0.08	(0.023)	-3.320***	-0.06	(0.023)	-2.650***
Tratado (d=1)	-0.07	(0.021)	-3.110***	-0.03	(0.021)	-1.470
<sup>ra</sup> Edad enero 2013	0.00	(0.001)	3.500***	0.00	(0.001)	1.820*
Jefe (d=1)	0.00	(0.023)	0.160	0.01	(0.023)	0.220
Casado o convive (d=1)	-0.05	(0.021)	-2.510**	-0.02	(0.020)	-0.950
Nº hijos	0.01	(0.009)	1.450	0.01	(0.009)	0.580
Asiste a est. Educacional (d=1)	0.01	(0.039)	0.200	0.00	(0.038)	0.020
Años de escolaridad	0.01	(0.006)	2.030**	0.01	(0.006)	1.780*
Empleado (d=1)	-0.06	(0.027)	-2.290**	-0.03	(0.027)	-1.010
Inactivo (d=1)	0.03	(0.030)	0.830	0.00	(0.029)	0.120
Ingreso per cápita	0.00	(0.000)	-0.600	0.00	(0.000)	0.150
<sup>ra</sup> Empleo formal 2012 (d=1)	-0.09	(0.036)	-2.340**	-0.06	(0.036)	-1.570
<sup>ra</sup> Meses empleo formal 2012	0.00	(0.004)	0.360	0.00	(0.004)	0.470
<sup>ra</sup> Salario formal empleo 2012	0.00	(0.000)	0.130	0.00	(0.000)	0.630
<sup>ra</sup> Puntaje FPS	0.00	(0.003)	1.200	0.00	(0.003)	1.330
% logro Raven	0.00	(0.001)	2.500**	0.00	(0.001)	2.320**
Tipi. Extrovertido	0.00	(0.007)	-0.380	0.00	(0.007)	-0.220
Tipi. Afable	0.00	(0.008)	0.040	0.02	(0.008)	1.780*
Tipi. Responsable	-0.01	(0.009)	-1.360	-0.02	(0.008)	-1.810*
Tipi. Estable emocionalmente	0.00	(0.008)	0.270	0.00	(0.008)	0.130
Tipi. Abierto	0.01	(0.008)	1.080	0.00	(0.008)	0.370
Nº de shocks negativos en últimos 12 meses <sup>2</sup>	0.00	(0.007)	-0.410	-0.01	(0.007)	-0.990
Test Rosenberg	0.00	(0.002)	0.700	0.00	(0.002)	0.100
Autoeficacia	0.00	(0.003)	1.300	0.01	(0.003)	2.490**
Depresión	0.00	(0.002)	-0.160	0.00	(0.002)	-0.180
Capital social	0.00	(0.003)	-0.190	0.00	(0.003)	0.350
Locus de control (- externo; + interno)	0.00	(0.002)	-1.670*	0.00	(0.002)	-1.560
Relaciones familiares	0.00	(0.003)	0.220	0.00	(0.003)	0.100
OTEC	si					
N observaciones	2,839					

Nota 1: (ra) Variables de registros administrativos como BSC, registro civil y registro de MDS sobre puntaje de FPS.

Nota 2: La modalidad de solo fase lectiva, se le considera capacitación completa si se completa dicha fase.

Nota 3: Shocks negativos vivido por algún integrante del hogar: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

Nota 4: d=1 da cuenta que la variable es dummy.

Nota 5: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE, información de la línea de base e información de la encuesta de primer seguimiento.

Se observa que aumenta la probabilidad de completar toda la capacitación: si la persona es hombre, a medida que aumenta la edad y los años de escolaridad. También aumenta la probabilidad a mayor puntaje en el test de Raven (habilidades cognitivas) y mayor nivel de autoeficacia y Tipificable (habilidades no cognitivas). Se diluye el efecto de las variables relacionadas con el vínculo con empleo previo a la capacitación.

## **6. Síntesis**

Este reporte tiene por objetivo analizar la postulación y ejecución del programa de Formación para el Trabajo 2013 (llamado 22). Estos análisis resultan de interés para fines de monitoreo y rediseño del programa o de otros similares como el Programa Más Capaz.

El reporte se elaboró basado en los registros administrativos de SENCE para identificar a los beneficiarios del programa Formación para el Trabajo 2013-llamado 22, así como en las encuestas aplicadas en los años 2013 y 2014 a una muestra de beneficiarios del programa (línea de base y primer seguimiento).

Se presenta información sobre el programa según información reportada por los encuestados. Se utilizó la información solo de aquellas personas que (i) fueron definidas como tratados en la etapa de aleatorización para la evaluación de impacto, y (ii) aun habiendo sido definidas como controles en la etapa de aleatorización, aparecen en los registros administrativos de SENCE como inscritos en el programa y llamado en análisis. Esto es un total de 3,210 personas.

### **Trayectoria**

En la información analizada se observa que la mayoría de los postulantes fueron contactados por el OTEC para participar en el curso (94%). La primera pérdida de beneficiarios es entre el contacto realizado por el OTEC y el inicio del curso, donde un 20% decide no participar y un 6% declara no haber sido contactado. Del total de personas que deciden participar (2,360), un 22% se retira durante la fase lectiva. Esto implica que, del total de postulantes, poco más de la mitad (57%) completa esta etapa.

Respecto de quienes completan la fase lectiva (1,838), la mayoría declara que se le ofreció práctica laboral (62%). Un porcentaje superior a lo definido en la oferta de cursos declara que no se le ofreció nada (26% frente al 8% que participa en cursos solo con fase lectiva), y un menor porcentaje declara que se le ofreció asistencia técnica (12%).

Finalmente, poco más del 30% de los postulantes completa la capacitación, en cualquiera de sus modalidades. Esto se compone por un 26% con práctica laboral, un 5% con asistencia técnica y

otro 5% sólo con fase lectiva. Adicionalmente, se observa que un porcentaje similar de personas completa cada modalidad de la fase práctica, esto es 75% de práctica laboral y 76% de asistencia técnica.

A modo complementario, de quienes declaran haber completado la fase lectiva un 25% afirma que la institución capacitadora lo ayudó a buscar empleo, y un 17% afirma que lo ayudaron a buscar empleo y le ofrecieron un empleo.

### **Difusión y postulación**

Alrededor de la mitad de los postulantes se enteran del curso de capacitación por medio de Internet o por un conocido, teniendo cifras similares ambos medios de difusión. El tercer medio de relevancia es la OMIL, que al unirlo al Municipio y a iniciativas del FOSIS, se fortalece como un medio importante a utilizar para difundir el curso (21%). La televisión, la radio y el periódico solo fueron reconocidos en un 4% como el medio por el cual las personas se enteraron del curso, por lo que sería interesante realizar un análisis de costo-efectividad de estos canales. Posterior a enterarse de la existencia del programa, los interesados deben postular al mismo. Nuevamente internet parece ser una herramienta muy utilizada por los postulantes al programa, donde un 42% de los encuestados la utilizan para postular. El apoyo del OTEC y de la OMIL para la postulación es reconocida en alrededor de un 49% de los casos. Esto da cuenta de la relevancia de contar con sitios orientados a los usuarios, con simplicidad de acceso y navegación.

### **Abandono**

Adicionalmente, la mayor parte de los OTEC solicitan a los postulantes asistir a una entrevista o pruebas de diagnóstico previo al proceso de inscripción en los cursos. En efecto, un 80% de los postulantes declara haber recibido esta solicitud, y casi en su totalidad declara haber asistido (98%). De quienes no asisten, las principales razones esgrimidas son el haber encontrado un empleo o tener que dedicarse a las labores del hogar. Por otro lado, quienes asisten a la prueba de diagnóstico, en su mayoría también asisten al curso de capacitación, mientras que quienes no asisten a la prueba de diagnóstico, casi en su totalidad tampoco lo hacen al curso. Estos resultados no son simples de interpretar, porque se puede deber a que el diagnóstico es considerado, tanto por el OTEC como por el beneficiario, como un componente del curso y por lo tanto por diseño la participación en éste estaría vinculado a él.

Los postulantes al curso que fueron seleccionados podían abandonar el mismo en distintos momentos: no llegar a la primera clase, abandonar durante la fase lectiva, no asistir o retirarse de la práctica laboral, o no asistir o retirarse de la asistencia técnica. Para todas las etapas, con excepción

de la vinculada a la asistencia técnica, las razones principales son haber encontrado un empleo o tener que dedicarse a las tareas del hogar, siendo la primera la razón principal para los hombres y la segunda la razón principal para las mujeres. Adicionalmente, respecto de quienes declaran no haber hecho o terminado la práctica laboral, alrededor de un 25% esgrime razones que pueden tener que ver con la gestión del programa tales como que el OTEC no concretó la práctica, la práctica no tenía relación con el curso o el largo tiempo en iniciarse la práctica.

La razón principal por las que los capacitados declaran haberse retirado o no haber hecho la asistencia técnica es que el OTEC no logró concretarla, siendo esta causa la principal también para las mujeres. La segunda razón más importante tiene relación con el empleo, siendo la principal causa para los hombres.

Por otro lado, del total de personas que al menos completaron la fase lectiva de la capacitación, un 22% declara que tuvo la intención de abandonar el programa. De ellos, como se presenta en el Gráfico 5, la mayoría presenta razones vinculadas a la gestión del curso (35%), esto es, no le gustó la fase lectiva o la fase práctica, tuvo problemas con el OTEC o con los relatores.

Cabe mencionar que aun cuando parecen existen factores culturales asociados al abandono, se observa que para la fase práctica afecta la gestión del OTEC. Esto también se observa en quienes tuvieron la intención de abandonar, pero finalmente no lo hicieron.

### **Egreso y colocación**

Poco más de la mitad de los beneficiarios que realizaron práctica laboral, les ofrecieron quedarse en la empresa trabajando. De ellos, 2/3 aceptó la oferta de empleo. Al restante, hasta la fecha de la encuesta, no le habían ofrecido quedarse, pero en el caso que esto sucediera, en torno a un 60% aceptaría la propuesta.

Por otro lado, un 25% de los participantes que completaron la capacitación declara que el OTEC le prestó ayuda para encontrar empleo luego de finalizado el curso, pero sólo a un 16% se le ofreció efectivamente un trabajo. Como se presenta en el Gráfico 7, la mitad de personas acepta la oferta del OTEC y la otra mitad no, y finalmente sólo un 27% se mantiene en el empleo encontrado para ellos. Las tres razones principales por las que algunos individuos no aceptaron o no continuaron trabajando en el puesto de trabajo que le ofreció el OTEC son haber encontrado un empleo, que les ofrecían un salario muy bajo y la incompatibilidad de horario con otras actividades. Diferenciando por género, la principal razón para los hombres es el haber encontrado un empleo, mientras que para las mujeres los problemas de horario.

Finalmente, en términos de proyección, la mayoría de las personas se inscribiría nuevamente en un curso de capacitación en oficios, con una tendencia al alza en la opción de no inscribirse respecto de quienes van completando las fases del proceso completo de capacitación.

### **Características de los postulantes**

Los postulantes al programa fueron en un 66% mujeres, y tenían en promedio 32 años de edad. Contaban con 11.5 años de escolaridad en promedio, lo que corresponde a un nivel de educación formal casi completa (12 años), y un 7% declaró estar asistiendo a algún establecimiento educacional. Un 43% eran jefes de hogar y un 41% se encontraba casado o conviviendo. El puntaje promedio en la FPS al momento de postular fue de 5,922 puntos en promedio, lo que correspondía al primer quintil de vulnerabilidad. Respecto a su vínculo con el mercado laboral, un 45% presentaba registros de empleo formal en la base de datos del seguro de cesantía en el año 2012, con 3.4 meses de empleo en promedio. Al momento de ingresar al curso, un 56% se encontraba trabajando, mientras que un 26% se encontraba en condición de inactividad laboral. Por el lado de los ingresos, se observa que los ingresos promedio por ocupación principal son inferiores al salario mínimo.<sup>37</sup> Mientras que el ingreso per cápita del hogar se encontraba en torno a \$83,000.

A medida que avanza la ejecución del programa, la composición del grupo de individuos cambia, existiendo diferencias entre quienes se capacitan y quienes no lo hacen. En efecto:

- El grupo de quienes asisten a alguna etapa de la capacitación tienen, respecto de que quienes no lo hacen: mayor edad promedio, menor porcentaje de personas casadas o convivientes y un menor vínculo con el mercado laboral, lo que se ve reflejado en las variables de empleo, inactividad, horas de trabajo, ingresos, tanto de la línea de base como de los registros del seguro de cesantía.
- Quienes completan sólo la fase lectiva tienen, respecto a quienes postularon al programa y no lo hacen: mayor edad promedio, un menor porcentaje de personas casadas o convivientes, un menor vínculo con el mercado laboral, y un mayor porcentaje de logro en el test de Raven que mide habilidades cognitivas.
- El grupo de quienes completan tanto la fase lectiva como la fase práctica tienen, respecto a quienes postularon al programa y no llegaron hasta esta etapa: un menor porcentaje de mujeres, mayor escolaridad promedio, un menor vínculo con el mercado laboral, un mayor porcentaje de logro en el test de Raven que mide habilidades cognitivas, mayor puntaje en el

---

<sup>37</sup> El salario mínimo desde 1 julio 2012 fue de 193,000. El salario mínimo desde el 1 de agosto de 2013 fue de 210,000.

test de Tipi-afable, Tipi-estable emocionalmente y en el de autoeficacia que miden habilidades no cognitivas, un menor puntaje en el test que mide depresión, y un mayor puntaje en la FPS.

- Al analizar dentro de cada etapa de ejecución las diferencias por género se observó que sistemáticamente los hombres tienen menor edad que las mujeres y pertenecen a hogares menos vulnerables, registrando puntajes superiores en 1,000 puntos en la FPS. Otro aspecto observado en todas las etapas de ejecución analizadas es que los hombres presentan mayor vínculo previo con el mercado laboral, lo que se refleja en las variables de empleo, horas trabajadas, inactividad e ingresos.<sup>38</sup> Respecto a la medición de habilidades cognitivas, en los resultados del test de Raven se observa un mayor porcentaje de logro de los hombres que de las mujeres. Otros resultados se observan en los test de habilidades no cognitivas:
  - Test Tipi – abierto presenta un mayor nivel promedio para hombres que para mujeres, mientras que Tipi-extrovertido y Tipo-responsable, presenta un puntaje promedio mayor en el caso de las mujeres.
  - Test de Rosenberg también presenta diferencias por sexo, con un mayor puntaje promedio para las mujeres.
  - Respecto a la medición de capital social estructural, los hombres presentan un puntaje promedio mayor.
  - La medición de locus de control (- externo; + interno), de cohesión y conflicto en las relaciones familiares, y de depresión (escala de Goldberg) presentan resultados promedio superiores para mujeres.

### **Probabilidad de completar la capacitación**

Respecto a la probabilidad de logro de la capacitación, se observa que aumenta la probabilidad de completar la fase lectiva si la persona es hombre, si es seleccionado(a) como control en el grupo de aleatorización, a medida que aumenta la edad, si no se encuentra casado(a) o conviviendo y si tiene escolaridad promedio (medido en años). Junto con lo anterior aumenta la probabilidad de completar esta fase si no se encontraba empleado en la línea de base, y si no había sido empleado formalmente en el año 2012. Finalmente, aumenta la probabilidad de completar esta etapa a mayor puntaje en el test de Raven (habilidades cognitivas).

Adicionalmente, se observa que aumenta la probabilidad de completar toda la capacitación: si la persona es hombre, a medida que aumenta la edad y los años de escolaridad. También aumenta la

---

<sup>38</sup> Tanto en las variables recogidas en la línea de base como en los registros administrativos de la base del seguro de cesantía.



probabilidad a mayor puntaje en el test de Raven (habilidades cognitivas) y mayor nivel de autoeficacia (habilidades no cognitivas). Se diluye el efecto de las variables relacionadas con el vínculo con empleo previo a la capacitación.

Por lo tanto, resulta de interés tanto analizar los procesos durante la capacitación, así como lo que ocurre previo y posterior a ella. Previo a la capacitación, las herramientas tecnológicas parecen ser las más efectivas y eficientes, pero sería interesante analizar qué pasa con las personas con menor acceso a estas herramientas, más aún cuando se observa que los beneficiarios de los cursos de capacitación tienen casi educación formal completa. Durante la capacitación, se deberían focalizar acompañamientos en las personas con un mayor vínculo previo con el mercado laboral y en las mujeres con responsabilidades en el desempeño de las tareas del hogar para así apoyarlas en la compleción del curso de capacitación, y que el curso no se transforme en una dificultad para llevar adelante sus otros deberes. También destacan los abandonos por enfermedad, embarazo y problemas familiares o personales en prácticamente todas las etapas del programa de capacitación, esto sería interesante de analizar si pudiese tener algún vínculo con el compromiso que los beneficiarios tienen con el curso y con su posterior desarrollo en el mercado laboral. En las etapas posteriores a la capacitación, tanto en la práctica laboral como en la asistencia técnica, los grupos de personas anteriormente mencionados siguen siendo de interés a la hora de focalizar estrategias para apoyar la compleción del programa, pero surge también la necesidad de revisar la gestión de estas fases porque se manifiestan problemas en ella por parte de los beneficiarios.

## **Anexo 5.A**

Al cotejar la información del Diagrama 1 con los registros administrativos de SENCE se observa que:

- De quienes declaran no haber participado en la capacitación: un 71% está registrado como desertor, 12% como reprobado, 15% no aparece en los registros, 2% aparece registrado como aprobado.
- De quienes declaran haber completado la fase lectiva: un 91% aparece en los registros administrativos como aprobado, 4% reprobado, 4% desertor y 1% no aparece en los registros.

## Anexo 5.B

**Tabla B1: Características de los postulantes**

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Mujer (d=1)				65.55%	3,210
Edad en 2013	30.34	32.84	2.50 *** (0.375)	31.98%	3,210
Tuvo empleo formal en 2012	58.00%	37.80%	-20.20 *** (0.018)	44.74%	3,210
Nº de meses con empleo formal en 2012	4.99	2.63	-2.35 *** (0.168)	3.44	3,210
Salario promedio empleo formal en 2012	180,884	88,494	-92,389 *** (6.100)	120,327	3,210
Puntaje FPS al postular	6,864	5,428	-1,435 *** (0.110)	5,922	3,205
Jefe de hogar (d=1)	45.90%	41.20%	-0.047 ** (0.019)	42.79%	2,975
Casado o conviviente (d=1)	46.50%	37.90%	-0.09 *** (0.019)	40.84%	2,975
Número de personas en el	4.23	4.25	0.03 (0.065)	4.24	2,976
Número de hijos	1.86	1.92	0.06 (0.043)	1.90	2,976
Asiste a un establecimiento educacional (d=1)	6.30%	6.89%	0.59 (0.010)	6.69%	2,974
Años de escolaridad	11.56	11.55	-0.01 (0.07)	11.55	2,974
Empleado (d=1)	66.10%	50.10%	-0.16 *** (0.019)	55.55%	2,965
Desempleado (d=1)	18.10%	18.40%	0.00 (0.015)	18.31%	2,965
Inactivo (d=1)	15.90%	31.40%	15.60 *** (0.017)	26.14%	2,965
Horas ocupación principal	40.07	25.31	-14.76 *** (0.777)	31.32	1,602
Ingreso ocupación principal	229,872	122,234	-107,638 *** (4.825)	166,255	1,516
Ingreso total del hogar	382,570	320,290	-62,280 *** (9.076)	341,174	2,857
Ingreso per cápita del hogar	96,867	76,451	-20,416 *** (2.083)	83,297	2,857
Tipi extrovertido	4.53	4.69	0.15 *** (0.056)	4.63	2,974
Tipi afable	5.21	5.23	0.019 (0.050)	5.23	2,974
Tipi responsable	5.60	5.91	0.31 *** (0.049)	5.81	2,974
Tipi estable emocionalmente	5.13	5.11	-0.05 (0.056)	5.12	2,974
Tipi abierto	5.77	5.66	-0.11 ** (0.050)	5.70	2,974

continúa...

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Resultado test Rosenberg	33.79	34.18	0.38 ** (0.189)	34.04	2,974
Autoeficacia	30.69	30.73	0.05 (0.158)	30.72	2,974
Depresión (escala de	21.91	22.84	0.93 *** (0.242)	22.53	2,974
Capital social estructural	8.28	7.69	-0.59 *** (0.126)	7.89	2,974
Locus de control (- externo; + interno)	33.62	33.96	0.34 ** (0.170)	33.84	2,974
Relaciones familiares (cohesión y conflicto	25.51	25.79	0.28 ** (0.143)	25.69	2,974
Porcentaje de logro Raven	47.36%	44.55%	-2.81 *** (0.690)	45.51%	2,973
Nº de shocks negativos en	1.59	1.69	0.10 ** (0.050)	1.65	2,974

Nota 1: (ra) variables obtenidas por registros administrativos como base del seguro de cesantía, registro civil y registro de MDS sobre puntaje de FPS.

Nota 2: Shocks negativos vivido por algún integrante del hogar en los últimos 12 meses: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE, información de la línea de base e información de la encuesta de primer seguimiento.

**Tabla B2: Características de quienes completaron la fase lectiva**

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Mujer (d=1)				65.61%	1,838
Edad en 2013	30.4	33.68	3.28 *** (0.512)	32.55	1,838
Tuvo empleo formal en 2012	53.20%	35.70%	-17.50 *** (0.024)	41.68%	1,838
Nº de meses con empleo formal en 2012	4.52	2.48	-2.04 *** (0.218)	3.18	1,838
Salario promedio empleo formal en 2012	162,539	85,412	-77,127 *** (-7,941)	111,932	1,838
Puntaje FPS al postular	6,848	5,495	-1,353 *** (-0.147)	5,959	1,834
Jefe de hogar (d=1)	42.70%	42.80%	0.10 (0.025)	42.78%	1,739
Casado o conviviente (d=1)	43.90%	37.00%	-6.90 *** (0.025)	39.33%	1,739
Número de personas en el	4.20	4.26	0.05 (0.084)	4.24	1,740
Número de hijos	1.88	1.96	0.08 (0.055)	1.93	1,740
Asiste a un establecimiento educacional (d=1)	6.50%	7.10%	0.60 (0.013)	6.90%	1,739
Años de escolaridad	11.64	11.55	-0.09 (0.087)	11.58	1,739

continúa...

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Empleado (d=1)	61.50%	49.30%	-12.20*** (0.025)	53.49%	1,733
Desempleado (d=1)	21.00%	17.10%	-3.90 ** (0.020)	18.47%	1,733
Inactivo (d=1)	17.50%	33.60%	16.10 *** (0.022)	28.04%	1,733
Horas ocupación principal	39.91	23.75	-16.16 *** (-1.024)	30.17	898
Ingreso ocupación principal	226,231	117,107	109,124 *** (-6,326)	160.24	850
Ingreso total del hogar	371,152	317,042	-54,110 *** (-11,580)	335.36	1,672
Ingreso per cápita del hogar	93,120	75,519	-17,600 *** (-2,582)	81.48	1,672
Tipi extrovertido	4.49	4.71	0.22 *** (0.072)	4.63	1,739
Tipi afable	5.28	5.22	-0.05 (0.065)	5.24	1,739
Tipi responsable	5.60	5.92	0.35 *** (0.064)	5.81	1,739
Tipi estable emocionalmente	5.15	5.13	-0.02 (0.07)3	5.14	1,739
Tipi abierto	5.82	5.67	-0.15 ** (0.065)	5.72	1,739
Resultado test Rosenberg	33.77	34.31	0.54 ** (0.243)	34.12	1,739
Autoeficacia	30.69	30.91	0.22 (0.198)	30.84	1,739
Depresión (escala de	22.11	22.70	0.59 * (0.312)	22.5	1,739
Capital social estructural	8.16	7.81	-0.36 ** (0.166)	7.93	1,739
Locus de control (- externo; + interno)	33.63	33.90	0.27 (0.219)	33.8	1,739
Relaciones familiares (cohesión y conflicto	25.55	25.83	0.28 (0.182)	25.73	1,739
Porcentaje de logro Raven	48.06%	45.04%	-3.02*** (0.894)	46.08	1,739
Nº de shocks negativos en últimos 12 meses <sup>2</sup>	1.56	1.70	0.14** (0.063)	1.65	1,739

Nota 1: (ra) variables obtenidas por registros administrativos como base del seguro de cesantía, registro civil y registro de MDS sobre puntaje de FPS.

Nota 2: Shocks negativos vivido por algún integrante del hogar en los últimos 12 meses: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE, información de la línea de base e información de la encuesta de primer seguimiento.

**Tabla B3: Características de quienes completaron la fase lectiva y la fase práctica**

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Mujer (d=1)				62.94%	
Edad en 2013	30.29	33.07	2.78 *** (0.610)	32.04	1,206
Tuvo empleo formal en 2012	56.40%	37.40%	-19.00 *** (0.029)	44.44%	1,206
Nº de meses con empleo formal en 2012	4.90	2.66	-2.24 *** (0.272)	3.49	1,206
Salario promedio empleo formal en 2012	174,263	93,837	-80,425 *** (10.140)	123,647	1,206
Puntaje FPS al postular	6,962	5,722	-1,240 *** (0.181)	6,180	1,204
Jefe de hogar (d=1)	44.30%	40.30%	-4.30 (0.030)	41.77%	1,142
Casado o conviviente (d=1)	46.40%	37.80%	-8.70 *** (0.030)	40.98%	1,142
Número de personas en el	4.21	4.17	-0.04 (0.101)	4.18	1,143
Número de hijos	1.89	1.93	0.04 (0.067)	1.91	1,143
Asiste a un establecimiento educacional (d=1)	6.19%	6.92%	0.73 (0.015)	6.65%	1,142
Años de escolaridad	11.72	11.71	-0.01 (0.100)	11.71	1,142
Empleado (d=1)	63.60%	47.70%	-15.90 *** (0.030)	53.56%	1,137
Desempleado (d=1)	19.80%	17.90%	-1.90 (0.024)	18.56%	1,137
Inactivo (d=1)	16.70%	34.40%	17.80 *** (0.027)	27.88%	1,137
Horas ocupación principal	41.11	23.98	-17.13 *** (1.230)	31.55	588
Ingreso ocupación principal	235,653	122,713	-112,939 *** (7.950)	171,721	560
Ingreso total del hogar	240,541	127,137	-113,405 *** (8.264)	176,523	558
Ingreso per cápita del hogar	378,890	319,862	-59,028 *** (13.972)	341,342	1,091
Tipi extrovertido	94,540	78,104	-16,435 *** (3.180)	84,085	1,091
Tipi afable	4.51	4.71	0.20 ** (0.088)	4.64	1,143
Tipi responsable	5.28	5.29	0.01 (0.076)	5.29	1,143
Tipi estable emocionalmente	5.59	5.94	0.36 *** (0.077)	5.81	1,143
Tipi abierto	5.14	5.20	0.06 (0.087)	5.18	1,143

continúa...

Variable	Hombre (H)	Mujer (M)	M-H	Media	Nº de obs.
Resultado test Rosenberg	5.82	5.68	-0.14 * (0.078)	5.73	1,143
Autoeficacia	33.85	34.49	0.64 ** (0.286)	34.25	1,143
Depresión (escala de	30.76	31.06	0.30 (0.241)	30.95	1,143
Capital social estructural	22.03	22.24	0.21 (0.375)	22.16	1,143
Locus de control (- externo; + interno)	8.19	7.86	-0.33 (0.219)	7.98	1,143
Relaciones familiares (cohesión y conflicto	33.78	33.87	0.09 (0.266)	33.84	1,143
Porcentaje de logro Raven	48.34%	46.08%	-2.26** (1.083)	46.91%	1,143
Nº de shocks negativos en últimos 12 meses <sup>2</sup>	1.52	1.69	0.17 ** (-0.076)	1.63	1,143

Nota 1: (ra) variables obtenidas por registros administrativos como base del seguro de cesantía, registro civil y registro de MDS sobre puntaje de FPS.

Nota 2: Shocks negativos vivido por algún integrante del hogar en los últimos 12 meses: muerte de familiar, despidos, robo, enfermedades graves, daños a la vivienda, disminución de ingresos, divorcio o abandono.

Nota 3: \*\*\* significancia al 1%. \*\* significancia al 5%. \* significancia al 10%.

Fuente: Elaboración propia utilizando registros administrativos de SENCE, información de la línea de base e información de la encuesta de primer seguimiento.