

Formación para el Trabajo en Colombia*

Juan Esteban Saavedra[†]

Carlos Medina[‡]

Resumen

La participación del estado en la formación para el trabajo (FpT) se justifica por fallas contractuales en el mercado laboral y consideraciones redistributivas. Este ensayo: i) caracteriza la oferta de programas de FpT en Colombia—educación media vocacional, formación profesional técnica y tecnológica, y formación complementaria—, ii) discute evidencia rigurosa disponible referente a su impacto y pertinencia, y iii) rescata, a partir de la evidencia, lecciones para el diseño de programas de FpT. Estas lecciones incluyen la efectividad de la financiación pública a la provisión privada relativa a la provisión pública directa, los méritos de los incentivos al desempeño y de la separación de funciones de financiación, provisión y regulación, y la importancia de currículos enfocados a competencias transversales no-rutinarias.

Palabras clave: Formación para el trabajo; educación media vocacional; formación técnica y tecnológica; formación complementaria; Colombia.

Códigos JEL: J24, M53.

* Agradecemos de manera especial los aportes y las discusiones con Maurice Kugler sobre versiones preliminares de este capítulo. También agradecemos la excelente asistencia investigativa de Luis Omar Herrera, los comentarios de Roberto Angulo, Marcela Eslava, Hugo López, Armando Montenegro, Carmen Pagés, de los participantes en el seminario de la Misión para la Movilidad Social y la Equidad y las múltiples conversaciones con Armando Montenegro y Marcela Meléndez que sirvieron para orientar y enriquecer este estudio. Este estudio fue financiado por el Departamento Nacional de Planeación a través del contrato No. 665-12. Los resultados, interpretaciones y conclusiones son a título personal de los autores y no representan necesariamente las opiniones del Departamento Nacional de Planeación, RAND Corporation, Banco de la República de Colombia y su junta directiva, o de las organizaciones del gobierno que aportaron información para su elaboración y sus directivos. Los errores restantes son exclusivamente de nuestra responsabilidad.

[†] Economista Asociado, RAND Corporation, saavedra@rand.org.

[‡] Subgerente Regional de Estudios Económicos, Banco de la República de Medellín, cmedindu@banrep.gov.co.

Job Training in Colombia[§]

Juan Esteban Saavedra^{**}

Carlos Medina^{††}

Abstract

Labor market failures and redistributive concerns justify government intervention in job training provision. This essay: i) characterizes the supply of job training programs in Colombia—vocational schooling, technical and technological postsecondary programs and complementary short courses—, ii) discusses available rigorous evidence on its impacts and alignment with labor market demands, and iii) highlights, based on available evidence, lessons for improved program design. These lessons include the relative effectiveness of public financing of private provision vis-à-vis direct public provision, the merits of incorporating performance incentives and of separating financing, provision and regulatory roles, and the importance of a curricular focus on cross-cutting non-routine type skills.

Keywords: Job training, vocational training, technical and technological colleges, Colombia.

JEL Codes: J24, M53.

[§] We are especially grateful to Maurice Kugler for extensive discussions on early drafts and to Luis Omar Herrera for excellent research assistance. We thank Roberto Angulo, Marcela Eslava, Hugo López, Armando Montenegro, Carmen Pagés, and participants in the “Misión para la Movilidad Social y la Equidad” seminar for helpful comments and suggestions and Armando Montenegro and Marcela Meléndez for their input through multiple and fruitful conversations. We acknowledge financing from Colombia’s Departamento Nacional de Planeación through contract No. 665-12. Results, interpretations and conclusions represent solely those of the authors and not necessarily those of Departamento Nacional de Planeación, RAND Corporation, Banco de la República de Colombia and its board of directors, or the governmental organizations that provided useful information. All remaining errors are ours.

^{**} Economista Asociado, RAND Corporation, saavedra@rand.org.

^{††} Subgerente Regional de Estudios Económicos, Banco de la República de Medellín, cmedindu@banrep.gov.co.

1. Introducción

La participación del estado en la Formación para el Trabajo (FpT) tiene dos fundamentos económicos: fallas contractuales en el mercado laboral que desincentivan a las empresas privadas a ofrecer formación general y consideraciones redistributivas. Sin la intervención del estado en FpT, el acervo de mano de obra calificada es socialmente ineficiente y magnifica la desigualdad de ingresos.

Nuestra definición de FpT—que se basa en los lineamientos del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo—abarca programas de capacitación que buscan mejorar las habilidades y los prospectos laborales de los participantes por medio de cursos o una combinación de cursos con prácticas laborales. Esta definición incluye la educación media técnica, la formación profesional técnica y tecnológica y la formación complementaria. Nuestra caracterización no incluye, por tanto, programas públicos de empleo, subsidios al empleo, programas de entrenamiento en el trabajo financiados directamente por empresas, o programas de apoyo a la búsqueda de empleo e intermediación laboral. Tampoco incluye—por decisión del editor—programas de formación universitaria.

El estado colombiano interviene de tres formas en la FpT. La primera es provisión directa, como en el caso de escuelas oficiales de media técnica, las instituciones de formación técnica y tecnológica públicas y los cupos de formación técnica y tecnológica y de formación complementaria del SENA. El estado colombiano también financia con recursos públicos la provisión privada de FpT por medio de subsidios a la demanda, créditos para estudiar programas técnicos y tecnológicos y programas de entrenamiento laboral público-privados como Jóvenes en Acción. En tercer lugar, el estado colombiano regula la provisión de FpT: el Ministerio de Educación regula la media técnica y la formación técnica y tecnológica privada y, con excepción del SENA, pública. Asimismo, el SENA regula la formación técnica y tecnológica y oferta de formación complementaria de sus programar.

La caracterización de la demanda potencial de cupos de FpT indica que esta población se compone en su mayoría de jóvenes de bajos recursos entre los 16 y 25 años, quienes relativos a la población total económicamente activa se ven afectados de manera desproporcionada por los ciclos económicos. En tanto que la población objetivo de la FpT es una población en relativa desventaja económica, y en tanto que uno de los mayores retos de competitividad que enfrenta el país es contar con una mano de obra calificada y adaptable,

capaz de sacar provecho de las innovaciones tecnológicas, es fundamental entender qué factores están asociados a la calidad y pertinencia de la FpT.

Preocupa, por ejemplo, el descalce que existe entre las habilidades que demanda el sector productivo y la preparación que reciben los estudiantes. Los empleadores buscan con apremio llenar sus vacantes con profesionales diestros en competencias transversales tales como comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, bilingüismo, y dominio de tecnologías informáticas. La oferta de FpT, sin embargo, no responde a esas necesidades pues se enfoca, con desacierto, en inculcar destrezas—que son rutinarias y específicas a un oficio—y que no requieren más que seguir un conjunto específico de reglas del tipo “si A entonces B.” Este descalce se refleja, en parte, en altas tasas de deserción de los programas de formación técnica y tecnológica y en necesidades laborales insatisfechas de conglomerados productivos específicos.

La poca pertinencia y calidad de la oferta de FpT en Colombia se explica por la ausencia de sistemas de información sofisticados para predecir las necesidades futuras de la fuerza laboral, por rigideces políticas y presupuestales, y por presión de grupos de interés que se benefician del *status quo*. Estas restricciones han hecho que el avance en términos de pertinencia y calidad de FpT haya sido a lo sumo inercial.

En este contexto, sin embargo, han surgido algunas innovaciones de programas de FpT—tímidos, esporádicos y a pequeña escala—que han generado nueva evidencia sobre elementos para el diseño de una política de FpT más agresiva, radical y orientada a las verdaderas necesidades del sector productivo colombiano. A partir de la revisión de estas experiencias nuestra propuesta busca guiar los primeros pasos de una posible reforma.

Por ejemplo, de nuestro análisis de las evaluaciones de impacto existentes de programas de FpT podemos rescatar cuatro aspectos asociados al éxito de estos programas. El primero es que los esquemas de intervención estatal en FpT a partir de financiación pública a la provisión privada son en ocasiones más efectivos que la provisión directa, en gran parte porque el sector privado se adapta más fácilmente a las nuevas demandas de mano de obra calificada del sector productivo.

Asimismo encontramos que los programas con incentivos al desempeño son más socialmente rentables que los programas que carecen de los mismos. Una de las razones, por ejemplo, de la costo-efectividad del programa Jóvenes en Acción es que el pago a las empresas

de capacitación está condicionado a que los participantes completen el ciclo de formación, lo que estimula la calidad y la pertinencia de los cursos de capacitación.

En tercer lugar, las evaluaciones de impacto disponibles indican que en los programas de FpT más efectivos, existe una clara separación de las funciones de financiación, provisión y regulación por parte del estado. Por el contrario, las evaluaciones de programas de FpT en los cuales no hay una clara separación de funciones arrojan resultados que son en conjunto poco optimistas sobre el impacto y la costo-efectividad de los mismos.

Por último, en los programas más efectivos, hay un énfasis curricular en competencias transversales no rutinarias y de interacción, el contenido se enfoca desde una perspectiva local y regional y la estructura es muy flexible para facilitar el acceso a diferentes segmentos socioeconómicos de la población.

De los hallazgos desprendemos nueve recomendaciones de política que aquí nos limitamos a enunciar y que discutimos en mayor detalle en la sección de conclusiones y recomendaciones del capítulo. Algunas de estas recomendaciones son nuevas en tanto que surgen de la más reciente evidencia disponible. Otras no lo son y simplemente reiteran aspectos que se han discutido en contextos previos a esta misión—incluyendo documentos CONPES—y que por restricciones de economía política aun no se han materializado. En resumen, nuestras recomendaciones son:

- i. La oferta de FpT debe reorientarse a crear habilidades transversales tales como competencias comunicativas, de resolución de problemas, de trabajo en equipo y de bilingüismo. El contenido disciplinar debe, a su vez, enfocarse desde una perspectiva local y regional, buscando satisfacer las demandas laborales específicas de cada sector y contexto.
- ii. El gobierno nacional debe considerar utilizar el modelo Estadounidense de proyección laboral y ocupacional a diez años como ejemplo a seguir de sistema de información de la demanda de empleo (Ley 1429 de 2010), adaptándolo al contexto y restricciones colombianas y complementándolo con la elaboración continua de estudios de caso estratégicos en regiones y sectores específicos.
- iii. El gobierno debe profundizar el modelo de financiación pública a la provisión privada de FpT. La evidencia disponible sugiere que la oferta privada está en mejor capacidad de adaptarse a las nuevas perspectivas laborales.

- iv. Para que un esquema de financiación pública a la provisión privada sea de calidad y eficiente, tiene que contar con elementos de incentivos, que implica pasar de un esquema de subsidios incondicionados, a uno de subsidios condicionados.
- v. Se debe centralizar la financiación estatal a la formación técnica y tecnológica. Independientemente si se eliminan o no los recursos parafiscales, los recursos para formación técnica y tecnológica – y consecuentemente la regulación de éstos – se deben centralizar en el Ministerio de Educación.
- vi. El SENA debe dejar de ser simultáneamente financiador, proveedor y regulador de la formación técnica y tecnológica. Su actividad misional se debe concentrar únicamente en la provisión, compitiendo por recursos con las otras instituciones técnicas y tecnológicas públicas y privadas.
- vii. Hay que desmitificar el paradigma de la universidad como único modelo de “éxito profesional”. Darle mayor participación a la formación técnica y tecnológica implica, mejorar sustancialmente los estándares de calidad a partir de una ambiciosa reforma al contenido, mayores recursos, mayor regulación y mayor financiación por parte del Gobierno central. Debe haber un modelo de excelencia y prestigio para la formación técnica y tecnológica así como lo hay para la educación universitaria.
- viii. Para eliminar el estigma asociado a la formación técnica y tecnológica, proponemos: a) que se destine una fracción mucho mayor del Presupuesto General de la Nación de Educación a financiar oferta y demanda de programas de formación técnica y tecnológica de excelente calidad, and b) modificar los criterios de admisión a la educación post-secundaria para incluir el promedio del bachillerato y reducir la ponderación que actualmente se asigna al examen de estado SABER 11.
- ix. Existen muchos interrogantes en relación a la efectividad y rentabilidad social de programas de FpT en Colombia, principalmente en programas de formación complementaria tales como los contratos de aprendizaje. En ese sentido es importante enfatizar las recomendaciones del Conpes 3674 sobre la importancia de que el DNP lidere la financiación e implementación de evaluaciones de impacto al interior del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

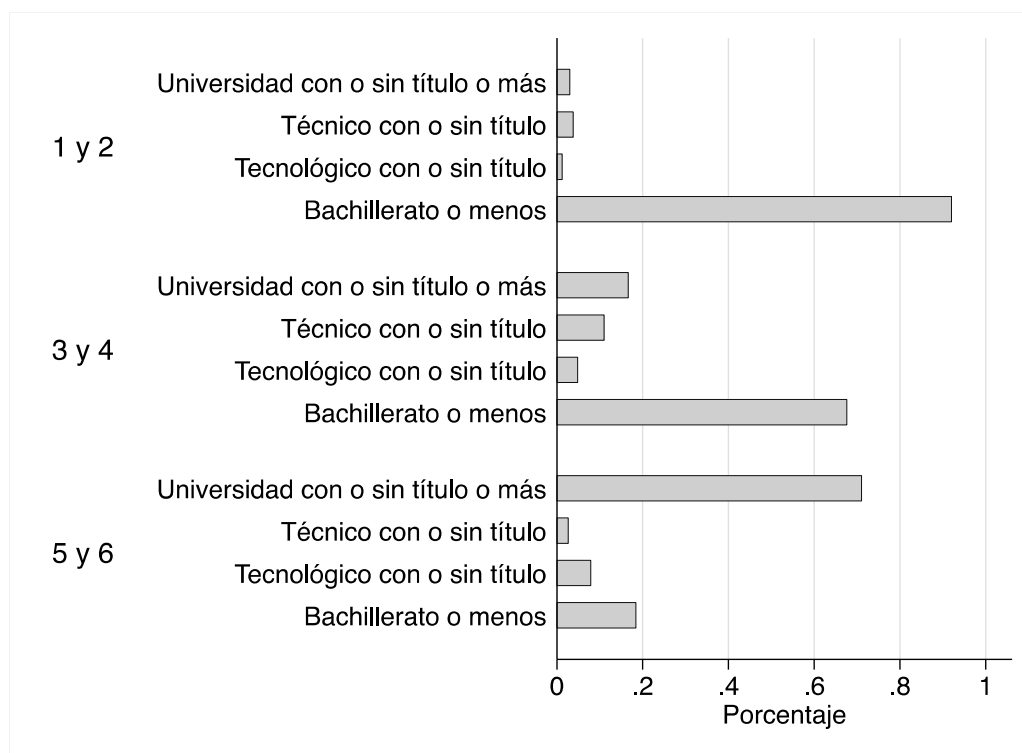
2. ¿Por qué interviene el estado en la FpT?

El estado Colombiano – sólo a través de recursos parafiscales – invierte al año cerca de 1% del Presupuesto General de la Nación en FpT. Esta cifra subestima el monto total destinado por el estado a FpT al no incluir los gastos de FpT por parte del Ministerio de Educación que se destinan a educación media vocacional y formación técnica y tecnológica.

La participación del estado en la FpT se apoya en dos fundamentos económicos. El primero es la inhabilidad del sector privado de lograr el nivel socialmente óptimo de mano de obra calificada para el trabajo. Para una empresa privada que opera en un mercado laboral competitivo no es rentable ofrecer capacitación laboral general. Puesto que los aumentos en la productividad laboral como consecuencia de la capacitación laboral general son los mismos en cualquier empresa y, a su vez, la empresa que ofrece la capacitación no puede garantizar la permanencia de aquellos empleados a quienes capacita, no existe garantía que la empresa que capacitase beneficie de los incrementos en productividad como consecuencia del entrenamiento. Esta incertidumbre hace que las empresas no tengan incentivos para ofrecer capacitación laboral general (Becker, 1994). Esto implica que en ausencia del estado el nivel de capacitación es socialmente ineficiente pues desde el punto de vista de la sociedad es óptimo contar con una mayor proporción de la fuerza de trabajo calificada.

El segundo argumento que justifica la intervención del estado en la FpT es redistributivo. Sin gobierno, sólo quienes tienen solvencia económica pueden financiar su acumulación de capital humano. Esta disparidad implica que no todos quienes quieren pueden capacitarse, y se refleja en las enormes brechas socioeconómicas que observamos en el logro educativo, como indica la Figura 1.

Figura 1. Máximo nivel educativo alcanzado de la población joven que no está estudiando, por estrato socioeconómico



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida (2010).

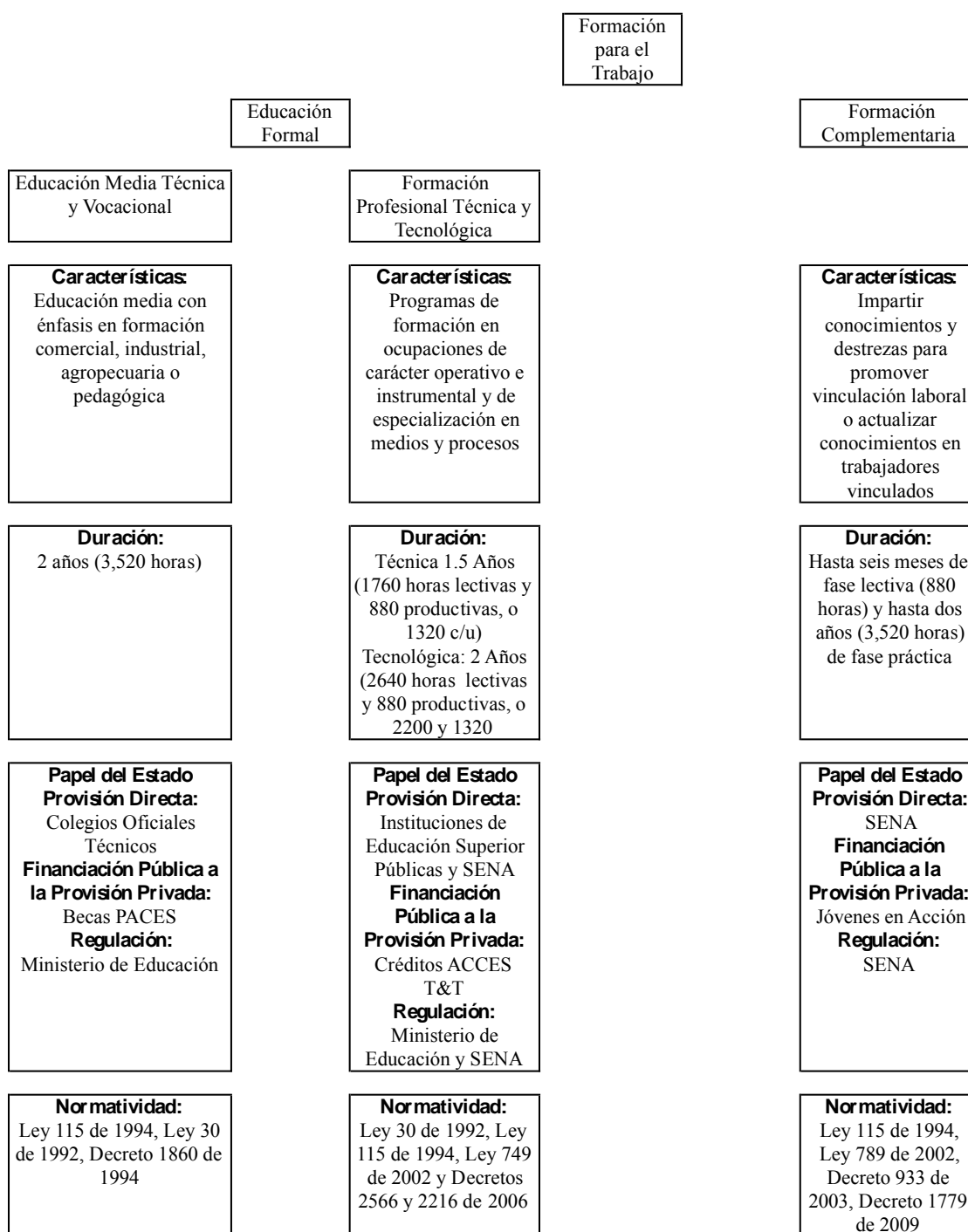
Cerca del 90% de los jóvenes de estratos 1 y 2 que no estudian no tienen más que bachillerato completo y muy pocos han tenido acceso a cualquier tipo de educación post-secundaria. Dentro del grupo de jóvenes de estratos 3 y 4 que no estudian, cerca de 70 % no tienen más que bachillerato completo, y la proporción de jóvenes en este grupo socioeconómico con algo de educación post-secundaria asciende a casi 30 %, de los cuales dos terceras partes han completado algo de educación universitaria. En contraste, dentro de los jóvenes de estratos 5 y 6 que no están estudiando, cerca de 70 % alcanza la universidad, y menos del 20 % reportan tener bachillerato o menos (Figura 1). Si como sociedad valoramos la equidad, existe espacio para que la intervención del estado contribuya a cerrar estas brechas.

3. ¿Cómo interviene el estado Colombiano en la FpT?

Resumimos la caracterización de la intervención del estado Colombiano en la FpT en la Figura 2. Nuestra definición de FpT abarca aquellos programas de capacitación que buscan mejorar las habilidades y los prospectos laborales de los participantes por medio de cursos o una combinación de cursos con prácticas laborales. Esta definición no incluye, por tanto: programas públicos de empleo, subsidios al empleo, programas de entrenamiento en el trabajo financiados directamente por empresas, o programas de apoyo a la búsqueda de empleo e intermediación laboral. La Figura 2 resume la oferta de programas de FpT en Colombia según nuestra definición y acorde al Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Hemos agrupado los programas de FpT en dos categorías: educación formal y formación complementaria. En educación formal, a su vez, incluimos la formación media técnica y vocacional y la formación profesional técnica y tecnológica. En cada una de estas categorías la intervención estatal en FpT en Colombia toma tres formas: i) provisión pública directa, ii) financiación pública a la provisión privada, y iii) regulación. A continuación detallamos los aspectos institucionales relevantes a cada tipo de formación.

Figura 2. Caracterización del papel del estado en la formación para el trabajo en Colombia



Fuente: Elaboración de los autores.

3.1. Educación formal

Educación Media Técnica y Vocacional

Según lo dispuesto en los artículos 32 y 33 de la Ley 115 de 1994, la educación media técnica tiene por objeto central preparar a los estudiantes para el desempeño laboral en algún sector productivo, y como objetivo complementario preparar a los estudiantes para la continuación en la educación superior. La formación media técnica – que se financia con recursos del Presupuesto General de la Nación a Educación – está dirigida a la formación calificada en especialidades como: agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, o recreación, aunque en la práctica el énfasis principal es en la formación comercial o industrial. En términos de preparación académica – medida por puntajes en la Prueba de Estado – hay poca diferencia, en promedio, entre los graduados de las escuelas medias técnicas respecto aquellos en media académica.

El estado juega un papel importante en la provisión directa de educación media vocacional: el sector oficial ofrece cerca de 200,000 cupos en educación media vocacional, que representan el 70% de la matrícula total en educación media vocacional. Estos cupos se financian con recursos del Presupuesto General de la Nación al Ministerio de Educación, departamentos y municipios. Asimismo, el estado financia, en algunos casos, la provisión privada de educación vocacional. Un ejemplo de ello es las becas para secundaria privada del Programa de Ampliación a la Cobertura en Educación Secundaria – PACES – que reseñamos en detalle en la próxima sección. Existen, sin embargo, diferencias importantes en el enfoque y estructura de la oferta vocacional pública y privada.

El enfoque curricular de la media técnica pública y privada es muy diferente (Bettinger, Kremer y Saavedra, 2010). Por ejemplo 25% de las escuelas de media técnica pública tienen currículo industrial y 62% tienen currículo comercial. En contraste, sólo 4% de las escuelas de media técnica privada tienen un currículo industrial y 92% tienen un enfoque comercial.

Treinta y dos por ciento de la matrícula de media técnica pública se encuentra en establecimientos de enfoque industrial y 48% en aquellos de enfoque comercial. Por su parte, sólo 9% de la matrícula de media técnica privada se encuentra en establecimientos de enfoque industrial y el 85% en aquellos de enfoque comercial. Esta diferencia de enfoque es importante a la luz de los cambios recientes en la composición del empleo por sector de la producción, que favorece al sector servicios (comercio, restaurantes, hoteles) más que, por ejemplo, la industria manufacturera.

Las escuelas técnicas públicas y privadas también difieren en el tipo de experiencia práctica que imparten a los estudiantes. Los estudiantes de media técnica pública tienden, en mayor proporción, a llevar a cabo la fase práctica de su formación con el SENA, mientras que los estudiantes de media técnica privada hacen sus prácticas en el sector privado, en oficinas, pequeñas empresas o universidades (Bettinger, Kremer y Saavedra, 2010). Una de las razones por las que las escuelas privadas de media técnica ofrecen currículos y pasantías más acordes con las demandas del mercado laboral es porque se pueden adaptar más fácil que las escuelas públicas a los cambios en la economía. Mientras que el Ministerio de Educación y las Secretarías de Educación regulan los estándares curriculares en la media técnica pública, las escuelas de media técnica privada tienen mayor autonomía curricular y de contratación, pues los maestros en éstas últimas no se rigen por normas sindicales de FECODE. El potencial para adaptarse rápidamente a las demandas del mercado laboral depende en gran parte de la habilidad de adaptar los currículos y de seleccionar a maestros idóneos.

Formación profesional técnica y tecnológica

De acuerdo con la Ley 30 de 1992, la educación superior formal tiene seis niveles: técnica, tecnológica, universitaria, especialización, maestría y doctorado. En esta sección nos ocupamos de la formación técnica y tecnológica como modalidades tituladas de profundización ocupacional dentro del universo de programas formación para el trabajo.

El objetivo de la educación formal técnica es brindar habilidades pertinentes para el desempeño laboral en áreas operativas e instrumentales. Con ese fin, pretende desarrollar competencias prácticas relacionadas con la aplicación de conocimientos en un conjunto de actividades laborales normalizadas y estandarizadas, caracterizadas por alta especificidad y baja complejidad (MEN, 2008). Algunos ejemplos son auxiliar de higiene oral, carpintería, diseño gráfico, gastronomía, mecánica automotriz y atención pre-hospitalaria. Los programas técnicos formales tienen una duración de 1.5 años o 2,640 horas de estudio.

Por su parte, la formación tecnológica busca desarrollar competencias relacionadas con la aplicación y práctica de conocimientos, en un conjunto de actividades laborales más complejas, y no rutinarias, relacionadas con la gestión de recolección, procesamiento, organización, evaluación, y calificación de información. Algunos ejemplos de carreras tecnológicas en Colombia son: desarrollo de software y páginas de internet, fotografía y producción digital, tecnología agro-industrial, tecnología en confecciones y tecnología en

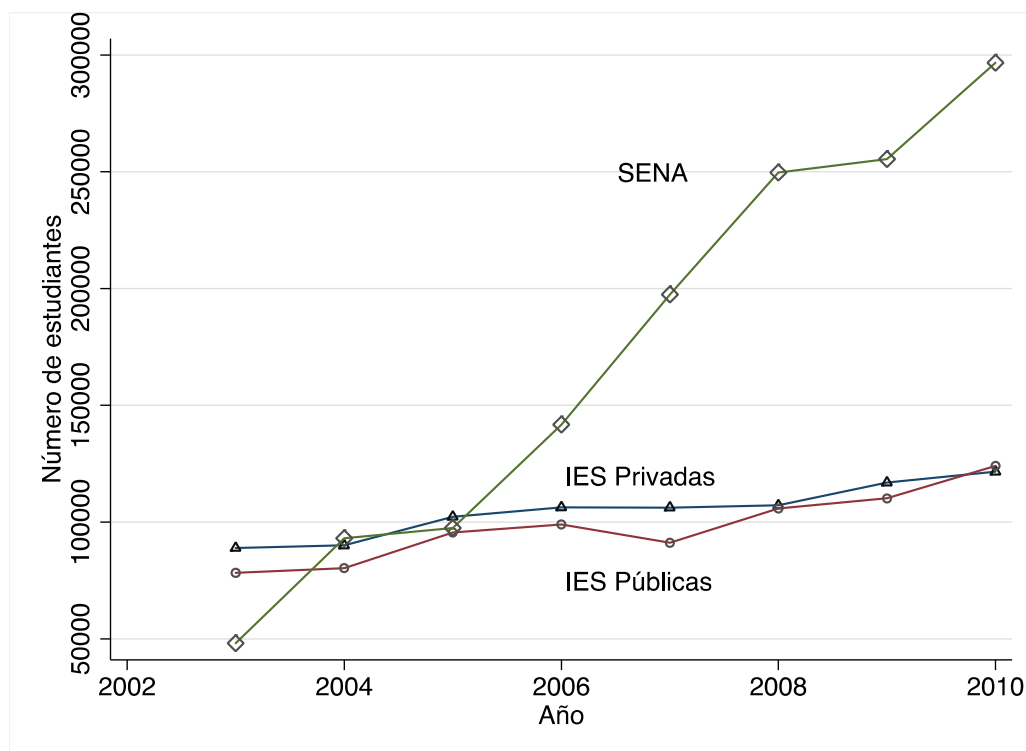
costos y auditoría. Los programas tecnológicos tienen una duración de 2 años o 3,520 horas. A diferencia de los programas universitarios, los programas técnicos y tecnológicos están organizados por competencias y ciclos propedéuticos.

Al igual que en la formación media técnica, el estado juega un papel central en la provisión directa de formación profesional técnica y tecnológica. Cerca del 80% de los cupos en formación técnica y tecnológica son en instituciones oficiales: el SENA e instituciones de educación superior (IES) públicas. El importante papel en la provisión directa se explica por el vertiginoso crecimiento en el número de cupos en formación técnica y tecnológica por parte del SENA, como muestra la Figura 3. Mientras que en 2003 el SENA ofrecía cerca del 22% de los cupos en formación técnica y tecnológica, hoy en día ofrece cerca de 55%. Este crecimiento del SENA está por completo explicado por el crecimiento en la oferta de formación tecnológica que creció a una tasa promedio de 22%, en tanto que la matrícula de formación técnica del SENA se redujo durante el período.

La financiación y la regulación de la provisión pública de la formación profesional técnica y tecnológica está dividida entre el SENA y el Ministerio de Educación. Los cupos de técnica y tecnológica del SENA se financian con recursos parafiscales mientras que los cupos de técnica y tecnológica públicos no-SENA se financian con recursos del Presupuesto General de la Nación para educación. Asimismo, mientras que el SENA regula la oferta de los programas sus, el Ministerio de Educación vigila la oferta de los demás programas en IES oficiales. Esta separación impide establecer estándares unificados de calidad y asignación de recursos en este nivel de formación.

La financiación pública a la provisión privada también juega un papel importante en la forma como el estado interviene en la formación profesional técnica y tecnológica. El caso más claro de este tipo de intervención apoyo financiero del Programa de Acceso con Calidad a la Educación Superior – ACCES modalidad técnica y tecnológica. El crédito ACCES tiene el objetivo de apoyar financieramente a estudiantes de buen desempeño académico y bajos recursos que quieran ingresar a la educación superior.

Figura 3. Matrícula en formación técnica y tecnológica por origen de la institución



Fuente: SNIES (2011) y SENA (2011)

El diseño del programa ACCES busca incentivar el crecimiento de la matrícula en formación técnica y tecnológica. Mientras para quienes aplican a programas universitarios, el crédito cubre hasta el 50% del valor de la matrícula, si el estudiante es de estrato 3 o más, y 75% si es de estrato 1 ó 2, el crédito cubre el 100% del valor de la matrícula para quienes aplican a programas técnicos o tecnológicos. El ICETEX a 2010 adjudicó cerca de 40,000 créditos ACCES – incluyendo créditos nuevos y renovaciones – a estudiantes de técnica y tecnológica, que corresponden al 25% del total de créditos ACCESS adjudicados (ICETEX, 2010). Un estudio reciente muestra que este programa mejora el acceso a la educación superior para personas de bajos recursos, tienen un riesgo de desertar entre catorce y veintiocho por ciento inferior dependiendo del semestre en que se esté matriculado, registran logros académicos más altos durante la carrera, se gradúan en menos tiempo, tienen una percepción positiva del programa, y consideran que efectivamente el programa mejora su acceso, su permanencia (CEDE, 2008).

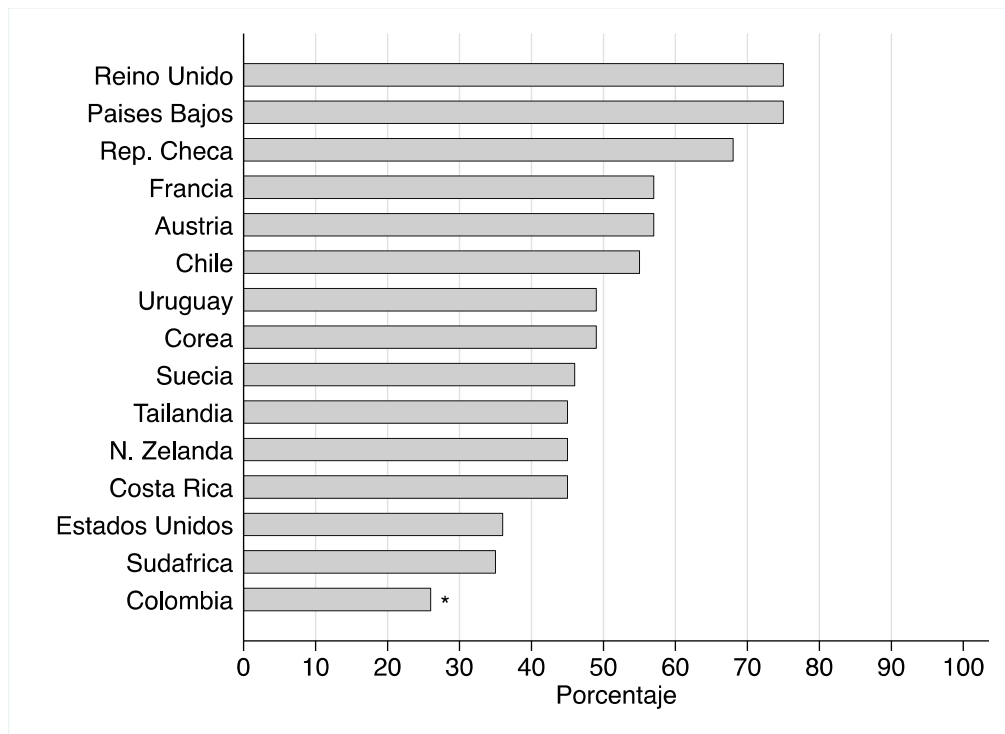
El crecimiento en la proporción de matrícula y de instituciones técnicas y tecnológicas es bienvenido. Respecto a otros países con información disponible, Colombia es un caso

atípico en cuanto a la baja proporción de estudiantes en programas técnicos o tecnológicos, como indica la Figura 4. Aunque en 2010 esta proporción llegó a 32.4%, esa cifra seguiría siendo la más baja de los países incluidos en la figura.

En Colombia la proporción de estudiantes en programas técnicos y tecnológicos es la más baja de los países en la muestra para el periodo en cuestión, inferior al 30%. En los países europeos la proporción es superior a 60%, en parte por los sistemas de “tracking” que perfilan a los estudiantes profesionalmente desde la educación secundaria. Sin embargo, países como Chile, Uruguay o Estados Unidos que tienen mayor flexibilidad en educación secundaria, alcanzan mayores tasas de matrícula en programas técnicos y tecnológicos. En el caso Chileno, más del 50% de la matrícula terciaria es en programas técnicos y tecnológicos.

La excesiva participación de la matrícula universitaria respecto a la técnica y tecnológica en Colombia se explica, principalmente, por dos motivos. Primero, no existe un sistema de información y análisis para proyectar la demanda de empleo a diez años, por ejemplo, como si lo existe en Estados Unidos, Irlanda, Holanda y Suráfrica, entre otros.

Figura 4. Participación de matrícula de programas técnicos y tecnológicos en matrícula total 2006, varios países.



Fuente: Informe nacional de competitividad (2009) y NCES (2011) para Estados Unidos

La ausencia de proyecciones de empleo específicas—que pretende ser corregida por la Ley 1429 de 2010, de Formalización y Creación de empleo, y para la cual nosotros proponemos el modelo Estadounidense como ejemplo a seguir (ver sección VI) —hace que los estudiantes, al desconocer las verdaderas perspectivas laborales de cada ocupación busquen—erróneamente—un título universitario como “seguro” laboral. Esta situación genera un exceso de profesionales universitarios desempleados o subempleados y un déficit de técnicos y tecnólogos de excelente formación en áreas estratégicas de desarrollo.

Segundo, existe en Colombia un estigma histórico asociado a la formación técnica y tecnológica que hay que desmontar. Como mostramos más adelante en la sección IV, son los estudiantes de bajos ingresos quienes asisten en mayor medida a programas de formación técnica y tecnológica. Parte de este gradiente socioeconómico está explicado naturalmente por los costos de la educación universitaria. Otra parte, sin embargo, está explicada por los criterios de acceso a la universidad en Colombia, que premian los puntajes en el examen de estado SABER 11.

Este esquema de admisión es ineficiente e inequitativo. Como muestran Saavedra y Saavedra (2012), el puntaje de la prueba SABER 11 es un predictor muy pobre del desempeño universitario. No obstante, el nivel de ingreso familiar, la educación de los padres y el colegio al cual asiste el estudiante son excelentes predictores de un buen puntaje en la prueba SABER 11. En otras palabras, la prueba de ingreso a la universidad SABER 11 castiga injustificadamente las probabilidades de acceso a la universidad de estudiantes de bajos ingresos pues no discrimina entre buenos y malos prospectos universitarios, sino entre estudiantes de ventaja y desventaja. La evidencia disponible sugiere que un criterio mucho más eficiente y equitativo de acceso a la universidad—cuya introducción como parte importante en proceso de selección contribuiría a reducir la polarización socioeconómica entre universidades e instituciones técnicas y tecnológicas—es el promedio de notas del bachillerato (ver por ejemplo, Rothstein, 2004).

3.2. Formación Complementaria

La formación complementaria comprende iniciativas educativas no formales, se rige por la Ley 115 de 1994, que estipula que la educación no formal tiene por objeto “complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales

sin sujeción al sistema de niveles y grados” con énfasis, entre otros, en la capacitación para el desempeño artesanal, ocupacional y técnico.

En general, los programas de formación complementaria buscan desarrollar competencias laborales más específicas y coherentes con el aparato productivo colombiano y los nuevos requerimientos de la sociedad. Estos programas varían en duración, contenido, y en si complementan la fase lectiva con una fase práctica. Aquellos programas de formación complementaria que ofrecen una fase práctica laboral dentro del ciclo de formación se rigen por la Ley 789 de 2002 que estipula las condiciones de contratación.

Dentro de la oferta de programas de formación complementaria destacamos: i) los cursos de formación especializada y actualización del talento humano del SENA como modalidad de provisión pública, ii) el modelo de financiación pública a la provisión privada de Jóvenes en Acción, y iii) los contratos de aprendizaje en el cual el estado a través del SENA regula la incorporación de jóvenes aprendices a empresas del sector formal.

Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano

El programa de Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano (FE) comenzó a operar en el SENA en 1999, bajo el nombre de Formación Especializada del Recurso Humano Vinculado a las Empresas. Desde sus inicios, el objetivo del programa FE ha sido apoyar el desarrollo y la actualización del capital humano de personal vinculado a empresas del sector formal ofreciendo cursos que éstas demandan y que no hacen parte de la oferta permanente de cursos de capacitación del SENA. En 2006 el SENA incluyó en la oferta de cursos de FE algunos diseñados desde la institución, teniendo en cuenta tendencias de crecimiento en diferentes sectores productivos a nivel internacional (Fedesarrollo 2009). A través de FE el SENA ha capacitado a más de 100,000 personas en promedio cada año principalmente en cursos propuestos por empresas del sector servicios. En la convocatoria de 2011, por ejemplo, el 62% de propuestas de cursos aprobados provino de empresas de servicios comerciales, de transporte, de comunicaciones y financieros, entre otros.¹

¹ <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271842.html>, citado Octubre 6 de 2011.

Jóvenes en Acción

El programa Jóvenes en Acción está inspirado en dos precursores Latino-Americanos: *Probecat* en México y *Chile Joven* en Chile. Las tres características diferenciadoras de este tipo de programas de capacitación son: i) la separación entre la financiación y la provisión de entrenamiento laboral, ii) la naturaleza del entrenamiento está determinada por completo por la demanda, y iii) la combinación de entrenamiento teórico y práctico (Ibarrarán y Rosas, 2009). Aunque la segunda y tercera características comparten el espíritu del contrato de aprendizaje, la separación entre la financiación y la provisión del entrenamiento distinguen a programas como Jóvenes en Acción del contrato de aprendizaje.

Jóvenes en Acción (JeA) comenzó a operar en 2000, en respuesta a la fuerte recesión económica que Colombia experimentó en 1999 y que, entre otros, hizo que la tasa de desempleo de los jóvenes superara el 30%. Desde su fase piloto en 2001 hasta la tercera convocatoria en 2004 el programa estuvo a cargo del Fondo de Inversiones para la Paz. A partir de la cuarta convocatoria, el SENA continuó la operación del programa y, a la fecha, ha capacitado a más de 240,000 jóvenes.

JeA busca contribuir a mejorar los niveles y la calidad del empleo de jóvenes de bajos recursos entre 18-25 años en las siete grandes áreas metropolitanas del país (Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Manizales y Medellín). JeA subsidia acciones de formación para el trabajo que incluyen formación para un oficio en entidades de capacitación públicas y privadas acreditadas durante tres meses, y una práctica laboral en empresas formalmente constituidas durante tres meses más (DNP, 2008). Los participantes también recibían un subsidio diario de alimentación y transporte de USD\$ 2.2 de hoy que se incrementaba a USD\$ 3 para madres con hijos menores a siete años.

La naturaleza de las empresas de capacitación (ECAPs) que participan en JeA es diversa. A partir de los datos de la cuarta convocatoria, sabemos, por ejemplo que cerca de 40% de las ECAPs participantes son entidades sin ánimo de lucro, 34% con ánimo de lucro y el resto son centros de educación formal, con o sin ánimo de lucro. La mayoría de ECAPs con ánimo de lucro son empresas mercantiles de educación y de capacitación no formal, mientras que dentro de las ECAPs sin ánimo de lucro sobresalen las entidades de capacitación no formal y las cajas de compensación familiar.

Para participar, las ECAPs debían estar inscritas en el Registro nacional de entidades de capacitación. Las propuestas de cursos de las ECAPs eran evaluadas en el contexto de la

viabilidad financiera, capacidad de contratación, evaluaciones curriculares y calificación de los cursos. El sector privado jugó un papel central en la definición, mercadeo y diseño de los cursos. La mayor proporción de cursos se concentró en actividades comerciales y de servicios tales como ventas, mercadeo, labores secretariales, manejo de inventarios, contabilidad, e ingreso de datos (DNP 2008; Attanasio, Kugler y Meghir 2011).

Puesto que la financiación de JeA estaba desligada de la provisión del entrenamiento, un elemento importante del diseño de JeA fue la inclusión de incentivos al desempeño de las ECAPs: su pago estaba condicionado a que los participantes completaran el curso. Esta condicionalidad estimula la calidad y la pertinencia de los cursos de capacitación. La orientación a la demanda permitió que JeA ofreciera cursos pertinentes a las necesidades del sector productivo. Para esto, las ECAPs – en su mayoría privadas – jugaron un papel central pues a su cargo estaba el diseño de los cursos y su mercadeo entre las empresas que recibían a los participantes para completar la fase práctica. Esto obligó a que los cursos realmente estuvieran enfocados a satisfacer necesidades laborales específicas.

Contratos de aprendizaje

El contrato de aprendizaje es una modalidad de contratación mediante la cual un aprendiz recibe formación teórico-práctica con el apoyo de una empresa. El contrato de aprendizaje, al igual que el programa JeA combina pretende articular conocimientos teóricos a prácticas laborales concretas, determinadas en su totalidad por las demandas del sector productivo o de servicios.

El contrato de aprendizaje existe en Colombia desde los años 50, pero la estructura vigente proviene de la Ley 789 de 2002 y el Decreto 933 de 2003. Los beneficiarios de los contratos de aprendizaje, bajo la nueva legislación pueden ser: alumnos del SENA o escuelas medias con articulación al SENA, alumnos de instituciones en programas reconocidos por el SENA, estudiantes universitarios, o alumnos de empresas que hayan cumplido con las condiciones de capacitación señaladas por la ley 789.

Las reformas introducidas por esta nueva normatividad estuvieron encaminadas a generar mayores incentivos para la contratación de aprendices por parte de empresas del sector productivo a través de: i) una menor remuneración al aprendiz y ii) la imposición de cuotas mínimas al número de aprendices en las empresas. Con la nueva legislación, las empresas se responsabilizan de brindarle al aprendiz un apoyo de sostenimiento – que no

constituye remuneración salarial – equivalente a 50% del salario mínimo legal vigente durante la fase lectiva y de 75% durante la fase práctica.

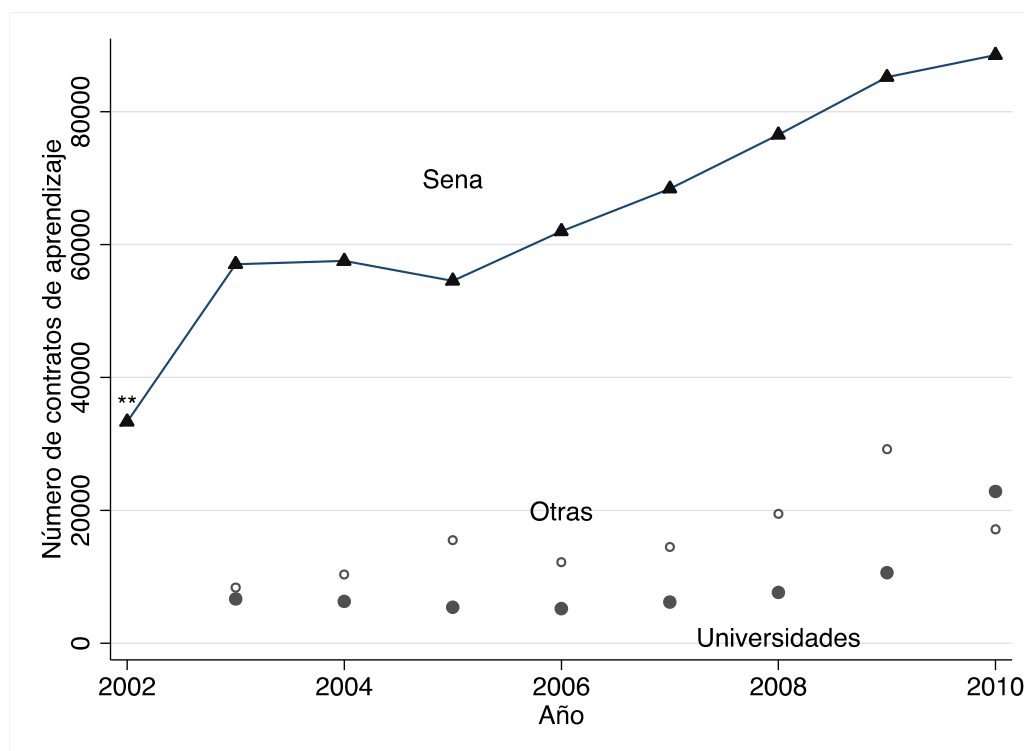
Durante la fase práctica el aprendiz puede tener una dedicación de hasta 48 horas semanales por un período inferior a dos años. La práctica de ninguna manera está garantizada y el número de inscritos suele ser hasta diez veces mayor que el número de prácticas disponibles (Farné, 2009). Asimismo, la Ley 789 de 2002 estipula que las empresas tienen la responsabilidad legal de contratar un aprendiz por cada 15 empleados regulares y les da la opción de “monetizar” este compromiso, pagando al SENA una cuota mensual por cada aprendiz que dejen de contratar por debajo del requerimiento legal.

La Figura 5 muestra la evolución de los contratos de aprendizaje entre 2002 y 2010, según proveniencia del aprendiz. La introducción de la Ley 789 2002 está asociada con un incremento importante – alrededor de 90% -- en el número de contratos de aprendizaje. Este incremento es mucho mayor al crecimiento del número de contratos de aprendizaje para estudiantes del SENA entre 2003 y 2010 que fue de 55%.

Una tendencia importante a partir de la introducción de la Ley 789 de 2002 es el aumento de la participación de estudiantes universitarios y de “otras” empresas de capacitación en los contratos de aprendizaje. En 2003 cerca del 80% de los contratos de aprendizaje se otorgaban a estudiantes del SENA, 12% a estudiantes de “otras” empresas de capacitación (ver abajo) y el resto a estudiantes de universidades.

Entre 2003 y 2010, sin embargo, el número de contratos de aprendizaje asignados a estudiantes de universidades y de “otras” empresas de capacitación creció 250% y 150% respectivamente, frente a 50% de crecimiento entre los estudiantes del SENA. Este diferencial de crecimiento resultó en un incremento en la participación de estudiantes de universidades y “otras” empresas de capacitación, que pasó a 18% y 13% respectivamente, reduciendo la participación del SENA en esta modalidad de contratación a 69%. Puesto que los contratos de aprendizaje son muy competitivos, este cambio en la composición es consistente con un modelo en el cual las empresas al momento de escoger a un aprendiz tienen poca información sobre su productividad y una posible señal es su proveniencia. En sucesivas cohortes las empresas refinan sus presunciones sobre la productividad de los aprendices, posiblemente dando preferencia a señales que con mayor precisión reflejan la productividad, como puede ser estar matriculado en una universidad.

Figura 5. Evolución de los contratos de aprendizaje



Fuente: SENA (2011) ** En 2002 corresponde a número de contratos totales, incluyendo universidades y otras empresas de capacitación.

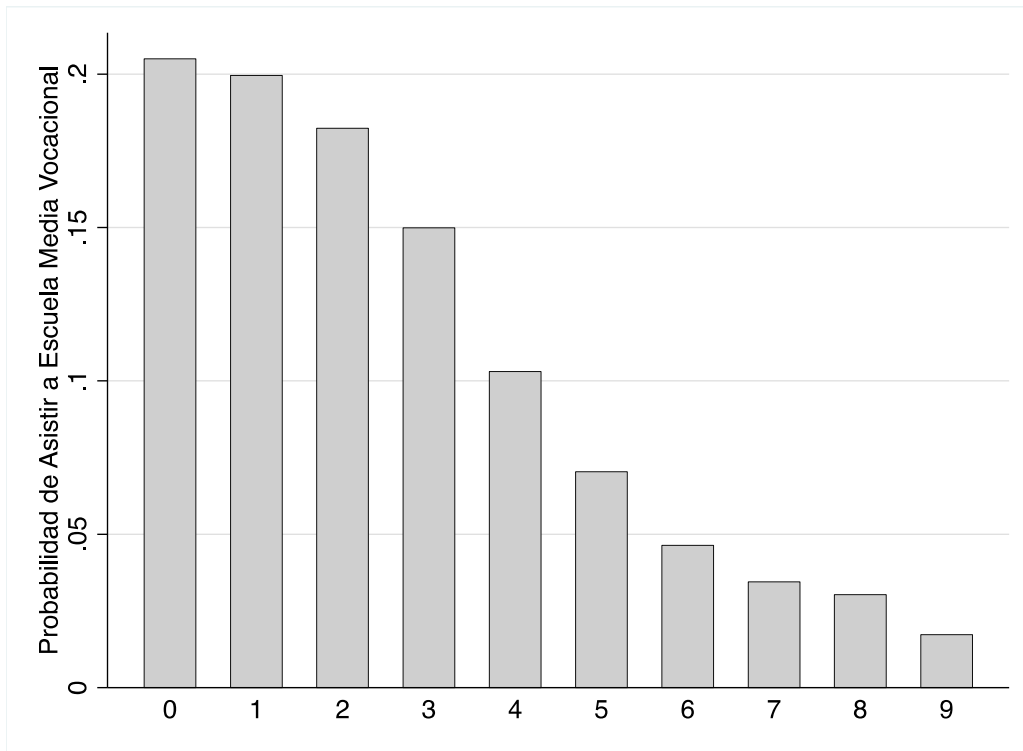
4. Caracterización de la población beneficiaria de FpT en Colombia

Habiendo caracterizado la oferta de FpT y el papel del estado en las diferentes modalidades, en esta sección caracterizamos la demanda, esto es, los beneficiarios potenciales y efectivos de la FpT. La principal característica de los beneficiarios de FpT en Colombia es que son en su mayoría jóvenes. Quienes asisten a escuelas medias vocacionales, por ejemplo, tienen entre 16 y 19 años en promedio. Los estudiantes en programas de formación técnica y tecnológica tienen, en su mayoría, menos de 25 años.

Los jóvenes beneficiarios de FpT en Colombia son en su mayoría de bajos ingresos. La Figura 6, por ejemplo, muestra la probabilidad de asistir a una escuela media vocacional al momento de tomar el examen de estado, por nivel de ingreso del hogar, en donde el nivel de ingreso se define en número de salarios mínimos mensuales (ver notas a la Figura 6). De esta forma, mientras que cerca de 20% de los bachilleres cuyo ingreso familiar es inferior a tres salarios mínimos (categorías de ingreso 0 a 2) asiste a una escuela media vocacional, menos del

5% de los bachilleres cuyo ingreso del hogar es superior a nueve salarios mínimos mensuales asisten a escuelas medias vocacionales.

Figura 6. Probabilidad de asistir a una escuela media vocacional entre los bachilleres que toman la prueba de estado para ingreso a la universidad, por nivel de ingreso del hogar

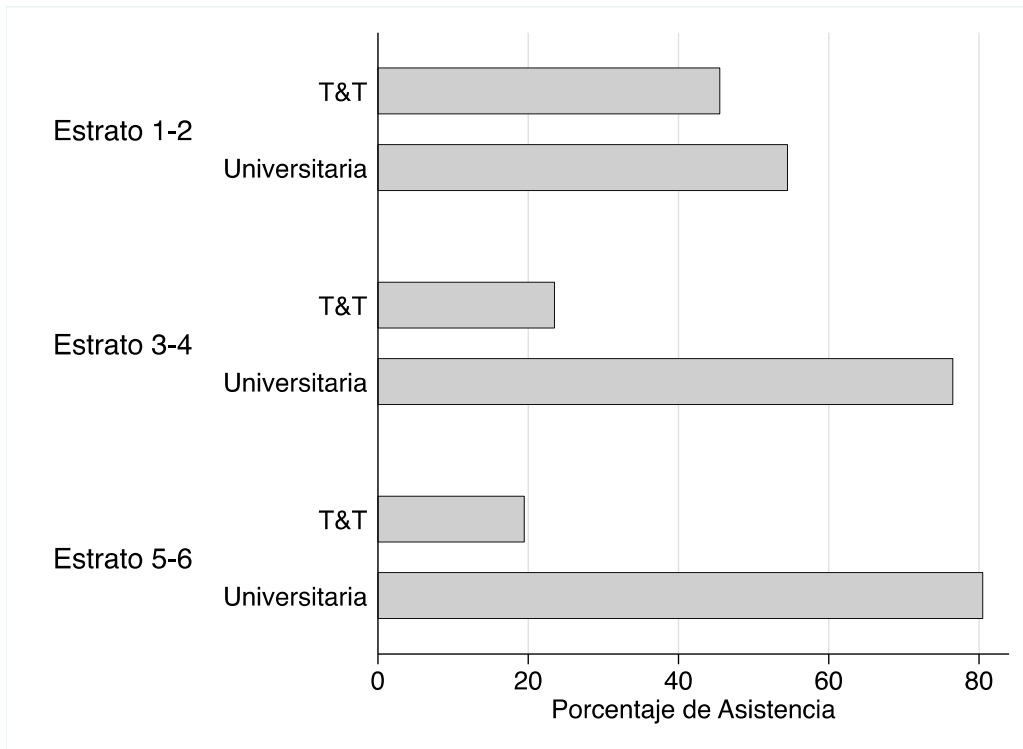


Notas: Datos del ICFES de estudiantes que tomaron el examen de estado para el ingreso a la universidad entre 1998 y 2001. Las categorías de ingreso están definidas en términos del salarios mínimos, y son: “0”= [0-1), “1”= [1-2), “2”= [2-3), “3”= [3-5), “4”= [5-7), “5”= [7-9), “6”= [9-11), “7”= [11-13), “8”= [13-15), “9”= 15 o más salarios mínimos.

Un fenómeno similar ocurre con la matrícula en formación técnica y tecnológica, como indica la Figura 7. Utilizando como aproximación al ingreso el estrato residencial reportado en la Encuesta de Calidad de Vida, mientras que el 45% de los estudiantes entre 18 y 24 años de estratos 1 y 2 que asisten a centros de educación post-secundaria lo hacen a instituciones técnicas y tecnológicas, sólo el 24% y el 20% de estudiantes de estratos 3 y 4 y estratos 5-6, respectivamente, asisten a dichas instituciones. Por el contrario, una mayor

proporción de estudiantes de estratos altos asiste a instituciones universitarias o universidades, respecto a los estudiantes de estratos bajos.

Figura 7. Proporción de estudiantes en educación superior que asisten a instituciones técnicas y tecnológicas y universitarias, por nivel de ingreso del hogar



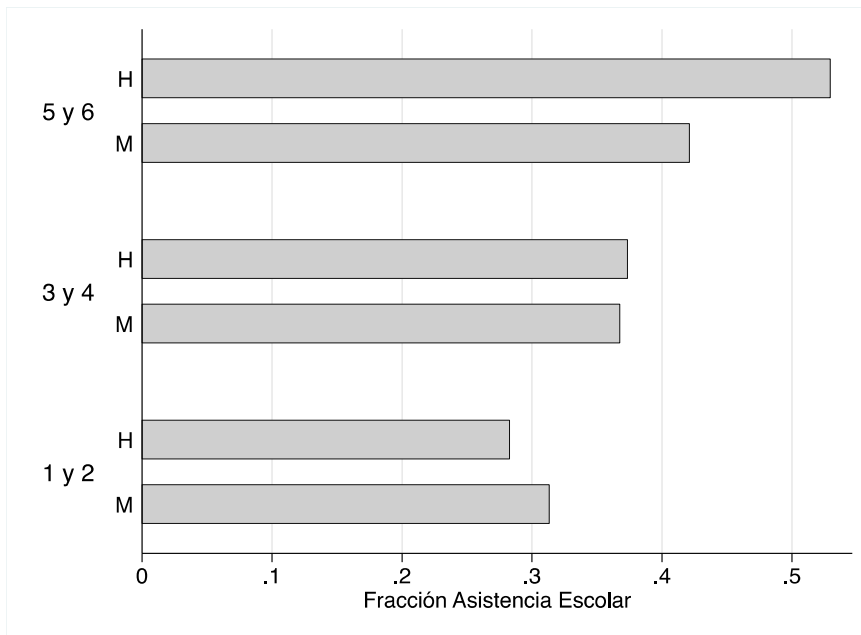
Notas: Datos de la Encuesta de Calidad de Vida (2010) para personas entre 18 y 24 años que asisten a centros de educación post-secundaria.

El gradiente socioeconómico que presentamos en las Figuras 6 y 7 es condicional a la asistencia, bien a algún plantel de educación media (Figura 6) o de educación superior (Figura 7). Sin embargo, también existen importantes diferencias por nivel de ingresos en la asistencia escolar entre la población de 16 a 25 años, como indica la Figura 8. En los estratos cinco y seis la tasa de asistencia escolar promedio a cualquier nivel de educación para jóvenes entre 16 y 25 años es superior al 40% (la tasa de asistencia escolar de los jóvenes hombres es mayor que la de las mujeres en cerca de 10 puntos porcentuales). En contraste con esta observación, en los estratos tres y cuatro la tasa de asistencia escolar de los jóvenes es de 36% en promedio, y existe paridad de género. En los estratos uno y dos, la tasa de asistencia escolar de los jóvenes

es menor a 30% y las mujeres jóvenes asisten a algún centro educativo en mayor proporción que los hombres.

La discrepancia por ingreso en el acceso educativo es importante dentro de la caracterización de la población objetivo de la FpT. En particular, sugiere que en la medida en que la FpT no formal es un sustituto de la educación formal, la mayoría de beneficiarios de los cursos no formales de FpT en Colombia también provienen de estratos bajos.

Figura 8. Asistencia escolar de Jóvenes 16-25 años por estrato socioeconómico y género



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2010

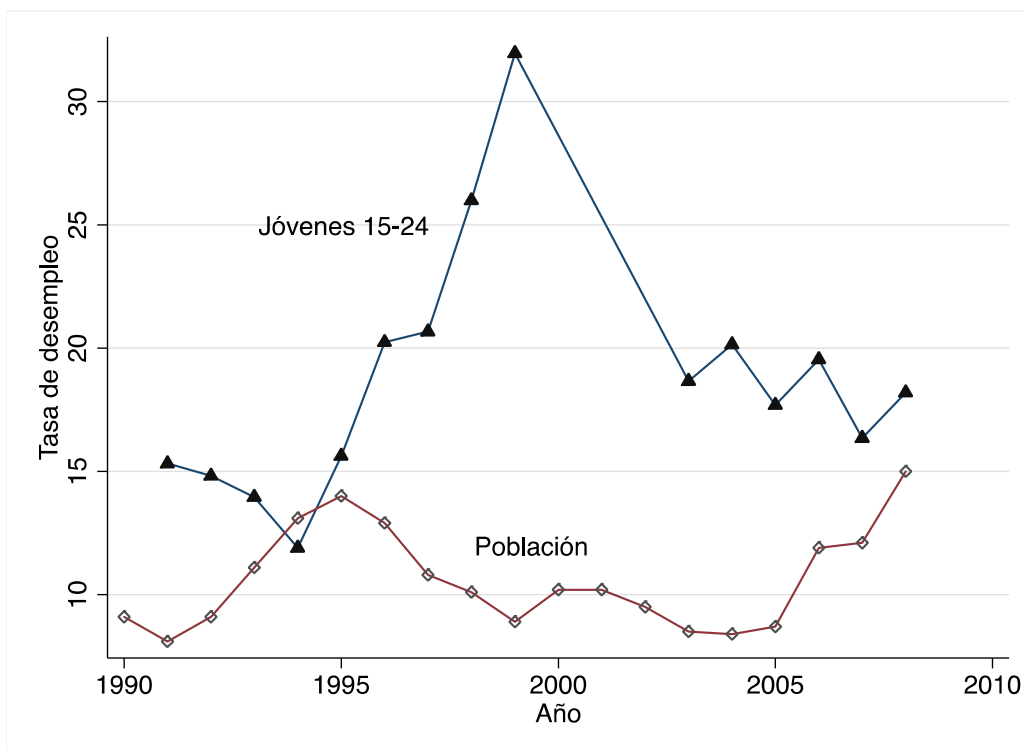
Cabe resaltar, que dentro del segmento de jóvenes de bajos ingresos, cerca del 60% no ha terminado el bachillerato, por lo cual no es elegible para acceder a formación profesional. Esto sugiere, a su vez, que una dificultad en el acceso a la formación profesional de los jóvenes de bajos recursos se origina en las altas tasas de deserción de la secundaria y media. Existen, sin embargo, programas de FpT que están focalizados explícitamente a jóvenes de bajos recursos.

En el programa PACES de becas para educación media privada, por ejemplo, sólo los estudiantes residentes en barrios de estratos 1 y 2 eran elegibles para participar, y en muchos casos la demanda por una beca excedía el número de becas disponibles (Angrist y coautores, 2002). De igual manera, la participación en el programa Jóvenes en Acción se limita a jóvenes

en los niveles 1 y 2 del SISBEN y, en muchas ocasiones, la demanda excede la oferta de cupos de capacitación (Attanasio, Kugler y Meguir, 2011). En estos casos, la focalización explícita se ampara en el propósito redistributivo de la intervención estatal en FpT.

En términos laborales, los jóvenes entre 16 y 24 años – población objetivo de la FpT – enfrentan condiciones más adversas que la población en general. En primera medida, como muestra la Figura 9, presentan tasas de desempleo muchos más altas y más sensibles al ciclo económico que aquellas de la población en general.

Figura 9. Tasa de desempleo de la población joven y total



Fuente: Indicadores de desarrollo mundial (2011).

Como muestra la Figura 9, la tasa de desempleo de la población joven es mucho más sensible que la tasa de desempleo global al ciclo económico. A partir de 1995 y hasta 2005 la tasa de desempleo de la población joven ha superado aquella de la población total por más de 10 puntos porcentuales en promedio. A partir de 2005 la brecha entre el desempleo de los jóvenes y de la población total ha disminuido, aunque los jóvenes siguen enfrentando peores prospectos laborales.

Al igual que el desempleo, la informalidad laboral es mucho más prevalente en jóvenes que entre adultos. Aunque la información disponible no permite desagregar las cifras por grupos de edad más finos, cerca del 80% de los jóvenes menores a 18 años trabaja en el sector informal, definido por tamaño de la empresa. En contraste, cerca de 60% de los adultos entre 19 y 55 trabajan como informales (DANE, 2004).

5. Evidencia sobre la rentabilidad económica de la FpT en Colombia

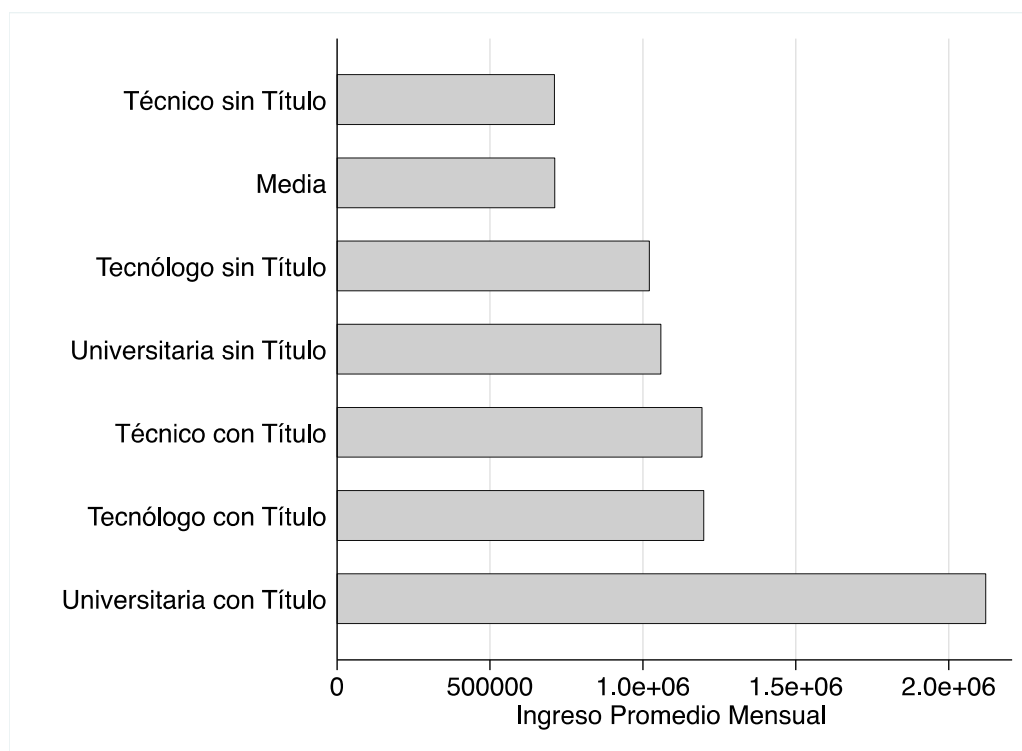
Como punto de partida analizamos los diferenciales salariales entre personas con distintos niveles de educación. La Figura 10 presenta el salario mensual promedio de jóvenes entre 16 y 25 años – controlando por un polinomio cuadrado en edad – que trabajan. El fenómeno principal que resaltamos de la Figura 10 es que invertir en educación profesional – técnica, tecnológica o universitaria – es sólo rentable para aquellos que se gradúan. En promedio, un joven con estudios técnicos sin título gana lo mismo que un joven bachiller. De igual forma, aunque los jóvenes con estudios tecnológicos y universitarios sin título ganan más que los jóvenes bachilleres, un joven con título técnico gana en promedio mensualmente más que los tecnólogos o universitarios sin título.

Dos razones contribuyen a explicar el mayor retorno económico asociado a la educación profesional con título. La primera es que quienes tienen título tienen en promedio más años de educación que quienes no y el conocimiento adicional representa capital humano valioso. La segunda razón es que – frente a quienes no tienen título – el título universitario es una señal al mercado laboral de mayor habilidad, persistencia y productividad tal que los empleadores están dispuestos a pagar más por aquellos con título aún si el esfuerzo adicional de obtener el título no genera mayor capital humano.²

A continuación reseñamos los estudios recientes más relevantes que han tratado de estimar el impacto causal de diferentes niveles o programas de FpT en Colombia. Resaltamos dos temas comunes emergen de estos estudios: i) la relativa efectividad de la provisión privada respecto a la pública y ii) la importancia de los incentivos al desempeño tanto de usuarios como prestadores del servicio.

² Si bien los resultados de la Figura 10 presentan una idea razonable de los retornos asociados a cada uno de los niveles de educación considerados, no son causales – y por tanto no tienen implicación directa de política – en tanto que pueden estar mediados por variables omitidas como la habilidad o la perseverancia (Card, 1999).

Figura 10. Niveles salariales promedio para diferentes niveles educativos



Notas: Basado en la Encuesta de Calidad de Vida 2010 para Jóvenes entre 16 y 25 años, controlando por edad y edad al cuadrado.

No todas las evaluaciones que reseñamos tienen el mismo nivel de rigor, y enfatizamos más los resultados de aquellas evaluaciones metodológicamente más fuertes, como aquellas basadas en diseños experimentales. Uno de los problemas fundamentales de la evaluación de impacto de los programas de capacitación laboral es la definición adecuada del escenario contrafactual, es decir, lo que habría ocurrido en ausencia del programa para quienes participaron en él. Quienes deciden participar en programas de capacitación lo hacen motivados por su situación actual, que puede ser, por ejemplo, haber perdido el empleo.

Esta dinámica negativa de los ingresos de los participantes – que en la literatura de la evaluación de programas de capacitación laboral se conoce como la caída de Ashenfelter (Ashenfelter, 1978) – hace que comparaciones en el tiempo, por ejemplo de ingresos laborales antes y después de la participación entre participantes y no participantes (por medio del estimador de diferencias en diferencias), tiendan a sobre-estimar el beneficio del programa por las dificultades de obtener un contrafactual adecuado.

La crítica de Lalonde (1986) y estudios posteriores como el de Dehejia y Wahba (1999) resaltan dos aspectos importantes para tener en cuenta en la evaluación de programas de capacitación. El primero es comparar a personas comparables, particularmente en lo que respecta a sus dinámicas salariales previas a la capacitación. Una manera de hacer esto es por medio de una lotería en la asignación, como es hoy en día el estándar en Estados Unidos para este tipo de programas, por ejemplo.

La lotería garantiza que los participantes y los no participantes sean iguales, en promedio. Otra manera es teniendo bastante información laboral previa a la participación, por ejemplo, utilizando información de empleo e ingresos para varios años anteriores. Dentro de las evaluaciones que reseñamos para el caso Colombiano, dos tienen un protocolo de asignación experimental: la de la media vocacional privada de Bettinger, Kremer y Saavedra (2010) y Bettinger, Kugler, Kremer y Saavedra (2011), y la de Jóvenes en Acción de Attanasio, Kugler y Meghir (2011).

La demás son evaluaciones no experimentales, que respecto a las evaluaciones experimentales, pueden estar más afectadas por sesgos como el de la caída de Ashenfelter, (Ashenfelter, 1978) y en esa medida, sus resultados deben ser vistos con mayor cautela. En particular, acerca de los impactos de la formación titulada del SENA sobre el desempeño laboral, la evidencia es contradictoria.

Nuestra revisión también indica, con preocupación, que programas importantes de formación para el trabajo en Colombia no han sido evaluados de manera directa. El caso más notorio es los contratos de aprendizaje. A pesar de que las evaluaciones existentes de los programas de formación titulada del SENA (Gaviria y Núñez, 2002; Barrera y Corchuelo, 2003; Medina y Núñez, 2005; Sarmiento y coautores, 2007; Fedesarrollo, 2009) implícitamente tienen un grupo de beneficiarios que participó en la modalidad de contratos de aprendizaje, ninguna evaluación hasta ahora ha estudiado si esta modalidad de contratación tiene impactos positivos sobre el empleo y los salarios. Esta falta de evidencia es preocupante porque la Ley 789 de 2002 incrementó esta modalidad de contratación de manera significativa (Gaviria, 2004). Sin embargo, mientras que algunos empresarios encuentran que es una forma de contratación onerosa y que la calidad de los aprendices, en particular, del SENA, no es buena, cerca del 40% de aprendices permanece en el empleo (Farné, 2009).

Agrupamos la evidencia de acuerdo con nuestra categorización de la oferta de FpT en Colombia: educación formal y formación complementaria. En educación formal reseñamos la

evidencia disponible sobre educación media vocacional y formación profesional técnica y tecnológica. En formación complementaria hacemos referencia a la evaluación de JeA y de los cursos de formación complementaria del SENA.

5.1. Educación Formal

Formación Media Técnica

Para muchos jóvenes la formación media técnica es la culminación de su proceso de adquisición de habilidades para el trabajo. Dependiendo del enfoque, los estudiantes pueden adquirir destrezas relacionadas con labores industriales, comerciales o agrícolas, en escuelas públicas o privadas. Ahora bien, como resaltamos en la Sección III, el enfoque de la media técnica privada difiere de aquel de la media técnica públicas.

La oferta media técnica privada tiene en mayor proporción respecto a la pública un enfoque hacia actividades comerciales tales como contabilidad, administración de negocios, comunicaciones y tecnologías informáticas. Según una encuesta a colegios realizada por Bettinger, Kremer y Saavedra (2010), el tipo de pasantías que se ofrecen en las escuelas de media técnica públicas difiere de aquellas en las privadas. Mientras que en las escuelas de media técnica públicas las pasantías suelen ser con el SENA principalmente, en las escuelas de media técnica privadas las pasantías son con mayor frecuencia en el sector privado, trabajando en oficinas o empresas pequeñas.

Una pregunta que surge, entonces, es si los retornos a asistir a una escuela media técnica privada son mayores que los retornos a asistir a una escuela media técnica pública. Esta pregunta no es fácil de responder pues los diferentes tipos de currículo pueden atraer a diferentes tipos de personas, haciendo que cualquier diferencia observada en el mercado laboral, por ejemplo, sea resultado de las características de los estudiantes y no del tipo de instrucción. El escenario ideal para responder esta pregunta sería asignar aleatoriamente a estudiantes a asistir a escuelas de media técnica públicas y privadas que no es posible en la práctica.

Bettinger, Kremer y Saavedra (2010) utilizan el Programa de Ampliación de Cobertura en Educación Secundaria – PACES – para acercarse a este escenario ideal. Como describen Barrera, Maldonado y Rodríguez en el capítulo sobre educación básica y media de este volumen, PACES se creó en 1991 y financió cerca de 125,000 becas para que estudiantes de bajos ingresos. Quienes recibían una beca PACES podían asistir a cualquier escuela privada

que aceptara la beca; sin embargo, muchos colegios privados – particularmente los colegios élite – no aceptaban las becas PACES. Un poco menos de la mitad de las escuelas secundarias privadas participaron en el programa PACES; aquellas que participaron atendían a estudiantes de bajos ingresos, tenían más alumnos por docente y eran más baratas que las escuelas privadas que no participaron. Adicionalmente, las escuelas de media técnica estaban sobre-representados entre los colegios privados que participaron.

Para recibir la beca, los estudiantes tenían que haber aplicado previamente y estar aceptados en el colegio al que querían asistir, y en la práctica era difícil cambiar de colegio. Una vez asignada la beca para iniciar el ciclo secundario, el estudiante la podía mantener hasta graduarse de bachiller siempre y cuando no reprobara ningún grado. De manera importante, cuando el número de aplicantes excedía la cantidad disponible de becas – lo cual sucedía con relativa frecuencia en ciudades capitales – éstas se asignaban por medio de una lotería. En la medida en que quienes ganaban la lotería tenían una probabilidad mucho más alta de asistir a una escuela privada que quienes no, el contraste de resultados entre quienes ganaron la lotería y quienes no permite inferir el impacto causal de asistir a una escuela privada.

Bettinger, Kremer y Saavedra (2010) muestran que dentro de los aplicantes a escuelas de media técnica, quienes ganaron la beca tenían una mayor probabilidad que quienes no de asistir a una escuela media técnica privada de enfoque comercial. Bettinger, Kremer, Kugler y Saavedra (2011) utilizan ésta lotería entre aplicantes a escuelas de media técnica, para analizar los retornos laborales de asistir a una escuela media técnica privada, quince años después de que se asignó la beca, cuando los aplicantes tienen en promedio 28-30 años. Para este análisis Bettinger y coautores (2011) emplean información administrativa de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA – y del Registro Único de Afiliados – RUAFA – del Ministerio de la Protección Social. Ellos encuentran que respecto a quienes no ganaron la lotería y asistieron con mayor probabilidad a una escuela media técnica pública, quienes ganaron la lotería y asistieron a una escuela media técnica privada reciben salarios mensuales en el sector formal que son entre 11% y 13% más altos que aquellos quienes no ganaron la lotería.

Este diferencial salarial hace que asistir a una escuela media técnica privada sea una inversión altamente costo-efectiva. El costo de asistir a una escuela media técnica privada por la duración del ciclo secundario y medio no es superior a USD\$ 700 de hoy. El diferencial salarial mensual entre quienes asisten a una escuela media técnica privada respecto a aquellos que asisten a una pública, asumiendo ocho meses de trabajo formal al año, un horizonte

laboral de 35 años y una tasa de descuento de 5% equivale en valor presente neto a USD \$ 4,600 de hoy. Esto significa que la relación beneficio-costo de asistir a una escuela media técnica privada, respecto de asistir a una escuela media técnica pública es de 6 a 1.

Una de las razones por las cuales quienes asisten a una escuela media técnica privada obtienen mejores retornos económicos es porque las escuelas de media técnica privadas tienen un enfoque curricular que está más alienado con las actuales demandas de trabajo en ocupaciones administrativas, de servicio al cliente y de tecnologías de la información. Entre quienes aplicaron a la beca PACES, por ejemplo, Bettinger y coautores (2011) encuentran que la mayoría de quienes están empleados en el sector formal trabajan en los sectores de: finca raíz, telecomunicaciones, transporte, intermediación financiera, comercio, hotelería y turismo. Puesto que las escuelas de media técnica privadas tienen en su mayoría un enfoque comercial, esto les permite impartir conocimientos que pueden ser más aplicables en los sectores productivos de la economía colombiana que están en crecimiento.

Formación Profesional Técnica y Tecnológica

Sobre el impacto de los programas de formación profesional técnica y tecnológica hay cinco evaluaciones disponibles: Gaviria y Núñez (2002), Barrera y Corchuelo (2003), Medina y Núñez (2005), Sarmiento y coautores (2007) y Fedesarrollo (2009). Ninguna de ellas es experimental y todas utilizan estimadores basados en el propensity score o correcciones por sesgo de selección. Para que los métodos basados en el propensity score estimen impactos causales, se requiere que condicional en un conjunto de características observables, la asignación sea tan buena como aleatoria (Rosembaum y Rubin, 1983). A pesar de que este es un supuesto fuerte, evaluaciones de programas de capacitación laboral basadas en el propensity score con información disponible sobre la dinámica de empleo y salarios de los participantes y no participantes pueden replicar resultados de evaluaciones experimentales (Dehejia y Wahba, 1999).

Todas las evaluaciones de formación titulada con excepción de Fedesarrollo (2009) utilizan datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) para diferentes años. Puesto que la ECV es una fotografía en el tiempo, no contiene información sobre la dinámica de ingresos de participantes y no participantes. Las evaluaciones a partir de datos de la ECV por tanto se basan en comparaciones post-tratamiento lo cual es una debilidad en todas ellas. Otra consideración sobre los datos de la ECV es que sólo permiten mirar impactos a corto plazo --

la pregunta sobre capacitación laboral es retrospectiva sobre si se recibió capacitación el año pasado. Esto puede generar juicios sesgados. Como demuestran Card, Kluve y Weber (2010) en un meta-análisis reciente sobre diversos programas de capacitación laboral en países desarrollados, los programas de capacitación tienen impactos positivos en el mediano plazo aunque parezcan ineficaces en el corto plazo.

Medina y Núñez (2005) utilizan datos de la Encuesta de Calidad de Vida 1997 para comparar los ingresos de personas que participaron y que no participaron en cursos de formación laboral un año atrás. Los estimativos sobre el impacto de la formación titulada para los jóvenes no son concluyentes. Todos los impactos de la formación titulada sobre los ingresos laborales son estimados con imprecisión y en general es difícil distinguir los impactos de la participación en programas del SENA respecto a otros programas públicos o privados. A pesar de que los autores concluyen que sólo los programas privados son costo-efectivos, esta conclusión debe tomarse con cautela dada la ambigüedad de las estimaciones.

Sarmiento y coautores (2007), emplean datos de la Encuesta de Calidad de Vida (2003) y comparan los ingresos de personas que participaron un año atrás en programas de formación titulada del SENA con aquellos que no. Utilizando una metodología similar a la de Medina y Núñez, Sarmiento y coautores (2007) concluyen que los programas de formación titulada del SENA aumentan los ingresos laborales en 11% un año después de la formación. Los autores no reportan análisis de costo-efectividad pero asumiendo que los escenarios de costos que reportan Medina y Núñez para los costos de la formación en 1997 aplican para 2003 y asumiendo como causales los estimativos de Sarmiento y coautores (2007) los programas de formación titulada aparecen como costo-efectivos.

La evaluación de Fedesarrollo (2009) utiliza fuentes de datos y grupos de comparación que difieren con respecto a las evaluaciones a partir de los datos de la ECV. La evaluación de Fedesarrollo se basa en comparar el desempeño laboral de participantes de programas de formación técnica y tecnológica del SENA con aquel de personas que los participantes refieren en la encuesta de línea de base como conocidos que no recibieron participación. No es claro que este sea un buen grupo de control, por varios motivos. Primero, puede haber error de clasificación en tanto que los referidos pueden haber podido participar de programas de capacitación pues no hay verificación con los registros administrativos del SENA.

Segundo, no es claro que, aun sin error de clasificación los referidos representen el escenario contrafactual de lo que habría sucedido a quienes no participaron. De hecho, la

encuesta de base de Fedesarrollo muestra que los participantes son más viejos, tienen menor probabilidad de haber cursado estudios superiores y a la vez tienen menor probabilidad de ser desplazados de la violencia.

Esto hace dudar que también sean comparables en características no-observables, supuesto central para sus metodologías de estimación. Tampoco es clara la posible dirección del sesgo, pues podría pensarse, de una parte, que las estimaciones estarían sesgadas hacia no encontrar ningún impacto puesto que los participantes son más viejos y con menor probabilidad de estudios superiores. A la vez, el hecho de que son en menor proporción desplazados de la violencia sugiere algo de sesgo de selección positivo, lo cual llevaría a sobreestimar el impacto.

A la luz de estas consideraciones, la evaluación concluye que aunque la participación en los programas técnicos y tecnológicos del SENA no afectó, en promedio, los ingresos de los participantes, pudo haber mejorado las condiciones del empleo (por ejemplo, mayor estabilidad y mayor acceso seguridad social). Dados estos resultados, no es claro si la formación titulada del SENA es costo-efectiva.

El trabajo de Barrera y Corchuelo (2003) utiliza métodos de corrección por sesgo de selección para mejorar la comparabilidad entre participantes y no participantes en programas del SENA. Barrera y Corchuelo (2003) encuentra que el impacto del SENA es positivo, pero inferior al de otros programas disponibles de FpT.

5.2. Formación Complementaria

Jóvenes en Acción

JeA busca contribuir a mejorar los niveles y la calidad del empleo de jóvenes de bajos recursos entre 18-25 años. JeA subsidia acciones de formación para el trabajo que incluyan formación para un oficio en entidades de capacitación públicas y privadas acreditadas durante tres meses y una práctica laboral en empresas formalmente constituidas durante tres meses más (DNP, 2008). Los participantes también reciben un subsidio diario de alimentación y transporte de USD\$ 2.2 de hoy que se incrementa a USD\$ 3 para madres con hijos menores a siete años.

Desde su fase piloto en 2001 hasta la tercera convocatoria en 2004 el programa estuvo a cargo del entonces llamado Fondo de Inversiones para la Paz. A partir de la cuarta

convocatoria, el SENA continuó la operación del programa. Entre 2002 y 2005 JeA capacitó a cerca de 80,000 jóvenes.

Para la cuarta convocatoria JeA estableció que para cada curso que se ofreciera, las empresas de capacitación (ECAPs) debían pre-seleccionar a más jóvenes de los que tenía la posibilidad de capacitar. Luego, dependiendo de los cupos, debía de manera aleatoria escoger a los participantes dentro del grupo de pre-seleccionados. Por ejemplo, si la ECAP tenía treinta cupos disponibles, debía pre-seleccionar a 45 aplicantes y entre estos 45 llevar a cabo una lotería para seleccionar a los 30 participantes. Los 15 aplicantes no seleccionados conformaban el grupo de control para la evaluación.

Esta lotería en la asignación de los cupos de entrenamiento laboral entre aplicantes a la cuarta convocatoria del programa – similar al mecanismo de asignación del programa de becas PACES – ofrece una oportunidad única para evaluar el impacto sobre el desempeño laboral de participar en los cursos de capacitación pues quienes no ganaron la lotería representan el escenario contrafactual para quienes participan en los cursos de capacitación. Para la cuarta convocatoria se registraron 114 ECAPs que ofrecían 441 cursos a 987 secciones a un total de 26,615 participantes. El sector privado jugó un papel central la definición, mercadeo y diseño de los cursos. La mayor proporción de cursos se concentró en actividades comerciales y de servicios tales como ventas, mercadeo, labores secretariales, manejo de inventarios, contabilidad, e ingreso de datos (DNP 2008; Attanasio, Kugler y Meghir 2011).

Attanasio, Kugler y Meghir (2011) aprovechan el proceso de asignación aleatoria para evaluar el impacto de Jóvenes en Acción en el desempeño laboral de los participantes. JeA benefició a jóvenes entre 20 y 24 años con bajos niveles educativos – cerca del 80% tenía a lo más secundaria completa – en su mayoría mujeres. Los autores encuentran que JeA tuvo impactos significativos en el desempeño laboral de los participantes, principalmente entre mujeres. Para entre los jóvenes hombres, los participantes en los cursos de capacitación tienen mayor probabilidad de trabajar en el sector formal (5%) y mayores salarios formales (23%) que el grupo de jóvenes control. Entre las mujeres, la participación en cursos de capacitación laboral aumentó la probabilidad de conseguir empleo remunerado en el sector formal en 7% y los salarios formales en 33%.

Los cálculos de Attanasio, Kugler y Meghir (2011) sugieren que los beneficios de sociales de JeA superan los costos del programa. Teniendo en cuenta el costo de los cursos, de la operación del programa y el subsidio de alimentación y transporte, el costo del

entrenamiento laboral es de aproximadamente USD\$ 750 de hoy por participante. Los beneficios salariales descontados sobre un horizonte laboral de 40 años, a una tasa de descuento de 5% ascienden a USD\$ 3,800 hoy por participante, lo que implica una relación beneficio costo de 5 a 1.

¿A qué se debe la efectividad de JeA? Attanasio, Kugler y Meghir (2011) resaltan tres aspectos. Primero, los incentivos al desempeño de la ECAPs: su pago estaba condicionado a que los participantes completaran el curso. Esta condicionalidad estimuló la calidad y la pertinencia de los cursos de capacitación.

Segundo, a la pertinencia de la formación y su encaje con las demandas del sector productivo. Para esto, las ECAPs – en su mayoría privadas – jugaron un papel central pues a su cargo estaba el diseño de los cursos y su mercadeo entre las empresas que recibían a los participantes para completar la fase práctica. Esto obligó a que los cursos realmente estuvieran enfocados a satisfacer necesidades laborales específicas. Las propuestas de cursos de las ECAPs eran evaluadas en el contexto de la viabilidad financiera, capacidad de contratación, evaluaciones curriculares y calificación de los cursos.

Tercero, a la práctica laboral en empresas legalmente constituidas. La práctica permitió a los participantes adquirir capital humano específico a un oficio. Asimismo, eliminó las asimetrías de información típicas de cualquier proceso de búsqueda de empleo pues, de una parte le permitió a las empresas “experimentar” con nueva mano de obra sin incurrir en potenciales costos ulteriores de despido y a los participantes tener acceso a vacantes disponibles que de otra manera no lo hubiesen tenido.

Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano (FE)

El objetivo desde sus inicios del programa FE ha sido apoyar el desarrollo y la actualización del capital humano de personal vinculado a empresas del sector formal ofreciendo cursos que éstas demandan y que no hacen parte de la oferta permanente de cursos de capacitación del SENA. En 2006 el SENA incluyó en la oferta de cursos de FE algunos diseñados desde la institución, teniendo en cuenta tendencias de crecimiento en diferentes sectores productivos a nivel internacional (Fedesarrollo, 2009). A través de FE el SENA ha capacitado a más de 100,000 personas en promedio cada año principalmente en cursos propuestos por empresas del sector servicios. En la pasada convocatoria de 2011, por

ejemplo, el 62% de propuestas de cursos aprobados provino de empresas de servicios comerciales, de transporte, de comunicaciones y financieros, entre otros.³

En 2009, Fedesarrollo evaluó el impacto de la participación en cursos de FE (Fedesarrollo, 2009). A diferencia del programa JeA, la participación en cursos de FE no es aleatoria, lo cual no permite llevar a cabo una evaluación experimental. Primero, dentro de las propuestas de cursos por parte de empresas el SENA decide cuales va a apoyar y financiar. Segundo, para los cursos seleccionados las empresas deciden a que empleados enviar. Este proceso de selección hace difícil establecer el escenario contrafactual adecuado para la evaluación de impacto. Para la evaluación Fedesarrollo, escogió como grupo de tratamiento a 162 empresas que recibieron cursos de FE en 2008 y como grupo de comparación a 228 empresas que no recibieron capacitación en 2008 o 2007 y conformó su muestra de evaluación por 100 empresas (51 tratamiento, 49 control) que respondieron a la encuesta de evaluación.

A diferencia de programas de formación en los cuales la participación se determina de manera aleatoria, para la evaluación de FE hay importantes diferencias en línea de base entre las empresas tratamiento y las empresas control. Por ejemplo, las empresas que participan en FE presentan menos obstáculos al momento de capacitar a sus empleados, incluyendo la menor rotación de personal y la menor dependencia de financiamiento por parte del gobierno. Asimismo, las empresas que participan en FE expresan una menor propensión a capacitar formalmente a sus empleados y tienen menor proclividad a evaluar el desempeño del personal.

La evaluación de impacto de FE no permite establecer de manera concluyente si el programa mejoró la productividad o las ventas de las empresas participantes. Esta ambigüedad respecto a los impactos se debe quizás al poco número de empresas (100) que hizo parte de la evaluación.

De la evidencia sobre los retornos económicos y costo-efectividad de la FpT en Colombia podemos extraer tres conclusiones. Primero, la participación del sector privado en programas de educación media técnica y Jóvenes en Acción es un factor de éxito de estos programas puesto que permite alinear mejor los contenidos curriculares con las demandas del sector productivo.

Segundo, los incentivos al desempeño son también factores de éxito. De una parte, las becas para educación media técnica privada estaban condicionadas a que los estudiantes no

³ <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-271842.html>, citado Octubre 6 de 2011.

reprobaran grados, lo que los motivó a estudiar más. En *Jóvenes en Acción*, los capacitadores tenían incentivos para ofrecer formación pertinente y de calidad pues su pago estaba condicionado a que los jóvenes terminaran los cursos.

Tercero, la evidencia disponible sugiere que la duración e intensidad de los programas de capacitación es un factor asociado a su efectividad. Las evaluaciones de programas cortos de formación complementaria como *Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano* y de los cursos cortos del SENA indican que éstos son inefectivos en términos de mejorar las oportunidades laborales de los participantes. Sin embargo, las evaluaciones de JeA y becas PACES para estudiantes de media técnica – programas de mayor intensidad y duración – indican que éstos son altamente costo-efectivos.

6. Cambios en la estructura laboral y productiva colombiana: implicaciones para la pertinencia de la FpT y el calce entre oferta y demanda de trabajo

Una caracterización directa de la pertinencia de FpT debería basarse en un sistema de información y análisis del mercado laboral que permita retroalimentar el desarrollo de habilidades apropiadas. Ese sistema de información y análisis no existe actualmente en Colombia, aunque la Ley 1429 de 2010—de Formalización y Generación de Empleo—contempla la creación del sistema nacional de información sobre demanda de empleo y el boletín de demanda laboral. En ausencia de dicho sistema de información y análisis del mercado laboral, nuestra caracterización de la pertinencia de la FpT y el calce entre oferta y demanda de trabajo es incompleta y se limita a analizar tendencias recientes de producción sectorial, la influencia del cambio tecnológico en la demanda por tipo de habilidades laborales, en diferenciales de tasas de deserción y de salarios de la formación técnica y tecnológica pública y privada y en estudios de caso específicos. Concluimos el capítulo con una descripción del sistema de información y proyección de empleo de los Estados Unidos—que elabora la Oficina de Estadísticas Laborales del Departamento de Trabajo—con el objeto de ilustrar un modelo de cómo debería ser el sistema nacional de información sobre demanda de empleo.

6.1. Tendencias recientes de producción sectorial y la influencia del cambio tecnológico en la demanda laboral

Dos factores asociados a cambios en la demanda laboral van a determinar la pertinencia de la FpT en Colombia en las próximas décadas: cambios en la composición de la producción nacional y las perspectivas de crecimiento en sectores estratégicos para la competitividad nacional; y cambios tecnológicos recientes que hacen posible sustituir trabajo humano en actividades que se pueden programar para que computadores y robots realicen más eficientemente.

En los últimos veinte años, los sectores de la economía que más han crecido son minería, transporte y comunicaciones, y comercio y servicios. Los sectores de menor crecimiento, por su parte han sido la industria manufacturera y el sector agrícola (sin pesca).

Estos cambios – que son el resultado de la política industrial nacional, las fluctuaciones en la demanda externa y el cambio tecnológico – implican que las demandas de trabajo de hoy son diferentes a las de hace veinte años.

Uno de los factores determinantes de los cambios recientes en la demanda laboral y la estructura del empleo es el cambio tecnológico. El cambio tecnológico, en la medida en que permite sustituir por máquinas ciertas labores más que otras, afecta diferencialmente a trabajadores con distintos niveles de habilidad. De esta manera, la tecnología puede sustituir labores rutinarias fáciles de programar por algoritmos, tales como asistencia telefónica, procesamiento de datos, ensamblaje en línea, labores secretariales y cálculos numéricos.

Otro tipo de labores, sin embargo son más difíciles de sustituir por la tecnología. Estas incluyen labores manuales no rutinarias como aseo, conducción de vehículos, servicios personales, y labores analíticas no rutinarias como ejecución de experimentos de laboratorio, enseñanza avanzada, investigación, diagnóstico médico, dirección, coordinación programación y alta gerencia (Autor, Levy, Murnane, 2003).

Medina y Posso (2011) analizan el impacto de los cambios tecnológicos en la composición de la fuerza laboral colombiana y proveen evidencia empírica de los efectos del abaratamiento del costo del capital empleado en tecnologías sobre la asignación de la mano de obra entre las actividades no rutinarias (manuales y analíticas) y rutinarias.

Medina y Posso (2011) muestran que entre 1990 y 2008, período en el cual se registraron reducciones dramáticas en el costo de tecnologías como computadores y se introdujo el acceso al internet, en Colombia se registró una reducción de cerca de 10% en la

proporción de trabajadores desempeñándose en ocupaciones con niveles intermedios de habilidades – aquellas más intensivas en tareas rutinarias. También reportan evidencia de una reducción en los ingresos de los trabajadores que se desempeñan en las ocupaciones que requieren habilidades rutinarias frente a aquellos que se desempeñan en ocupaciones que requieren habilidades laborales no-rutinarias.

Esta evidencia sugiere que si bien la adopción de nuevas tecnologías es fundamental para que el país sea competitivo, las nuevas tecnologías no favorecen a todos por igual. La tecnología ha sustituido a trabajadores que desempeñan tareas rutinarias a favor de aquellos con niveles de capacitación que les permiten desempeñarse en labores interactivas, analíticas, de coordinación, directivas, etc., que usualmente sólo pueden desempeñar trabajadores calificados. El cambio técnico es entonces, la razón fundamental para continuar impulsando la FpT y reorientando su pertinencia.

Como está actualmente diseñada y articulada, la FpT no cumple con las demandas del sector productivo. De acuerdo con una encuesta a empleadores administrada por el Observatorio Laboral para la Educación en 2008 en 13 áreas metropolitanas, las principales quejas por parte de los empleadores al momento de llenar sus vacantes de técnicos y tecnólogos son la precariedad de los conocimientos de los candidatos y la falta de pertinencia de la formación recibida frente a los requerimientos prácticos (Conpes 3674 de 2010).

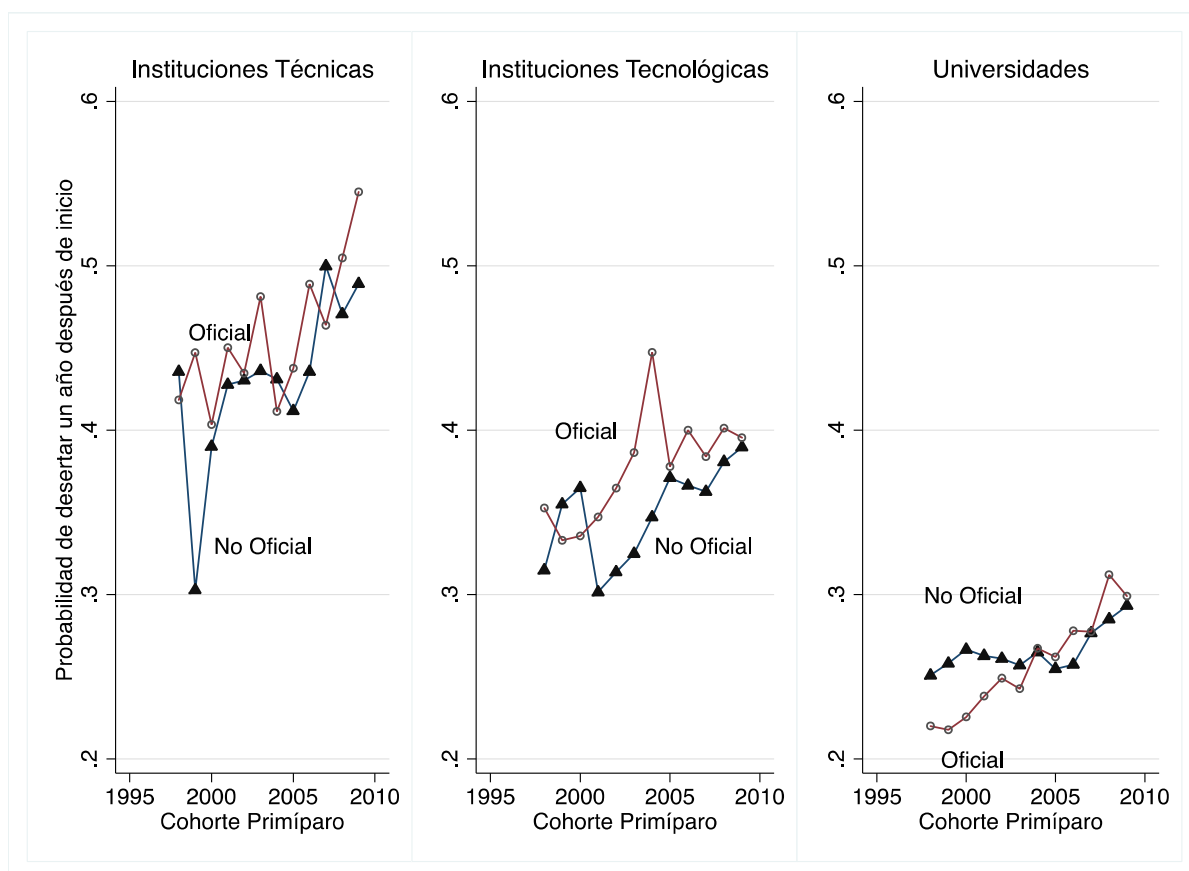
6.2. Diferenciales de deserción académica y de salarios de la formación técnica y tecnológica pública y privada

Un aspecto preocupante de los programas de formación profesional técnica y tecnológica en Colombia es sus altas tasas de deserción estudiantil, particularmente en los programas en instituciones oficiales, como muestra la Figura 11. A pesar de que la deserción estudiantil ha aumentado en todos los niveles de educación post-secundaria, mientras que la probabilidad de desertar después del primer año ha incrementado en cerca de 5 puntos porcentuales para estudiantes universitarios, la deserción estudiantil ha crecido en cerca de 10 puntos porcentuales para estudiantes de formación técnica y tecnológica.

Por supuesto, la expansión en cobertura en educación superior durante la década 2000-2010 influye en la tendencia creciente de la deserción pues ha afectado la composición de los estudiantes. En efecto, mientras que 55% de estudiantes primarios en 1998 tenía ingreso familiar superior a 3 salarios mínimos, entre los primarios de 2010 sólo 22% tienen

ingreso familiar superior a 3 salarios mínimos. Asimismo, mientras que el 24% de primíparos matriculados en 1998 tenían puntajes en la prueba de estado para ingreso a la educación superior considerados como “bajos,” en la cohorte de primíparos de 2010 el 36% tenían puntaje en esta categoría.

Figura 11. Deserción al año de inicio para cohortes de primíparos 1998-2009, por tipo de institución y origen



Fuente: SPADIES (2011)

En tanto que los principales determinantes de la deserción post-secundaria son la capacidad económica y la preparación académica del estudiante, una población estudiantil que de menores recursos y menor preparación tiene mayor propensión a abandonar la educación terciaria (Herrera, 2011). En la medida en que la oferta técnica y tecnológica atrae a estudiantes de menores recursos y menor preparación, las tasas de deserción en su población estudiantil son mayores, como demuestra la Figura 16.

Como demuestra la Figura 11, sin embargo, la deserción en instituciones técnicas y tecnológicas oficiales es superior que en las instituciones privadas. Parte importante de este fenómeno puede estar explicado por un posible diferencial en los retornos económicos a graduados de instituciones técnicas y tecnológicas públicas respecto a graduados de las privadas. Aunque no tenemos un experimento para estimar el retorno causal de la formación técnica y tecnológica privada versus pública (sin SENA), como si lo pudimos hacer para el caso de la formación media técnica, simples comparaciones del ingreso promedio y características de ocupación entre recientes graduados de formación técnica y tecnológica apoyan la validez de esta hipótesis.

El salario promedio de los graduados de programas de formación técnica y tecnológica no-oficiales (privados) que trabajan es superior al de aquellos de programas oficiales (sin SENA).⁴ El 22% de graduados entre 2005 y 2007 de formación técnica y tecnológica oficial que trabajan ganan más de un millón de pesos, mientras que el 27% de aquellos de programas no oficiales tienen salarios superiores a un millón de pesos (la diferencia es estadísticamente significativa).

Los graduados de formación técnica y tecnológica no-oficial que trabajan también tienen mayor probabilidad de trabajar en empresas de más de 50 trabajadores respecto a los graduados de programas oficiales: Dicha probabilidad es de 65% para graduados de programas oficiales que trabajan, mientras que es de 72% para aquellos de programas no oficiales (la diferencia es estadísticamente significativa).

Por último, los graduados de formación técnica y tecnológica no oficial tienen una mucho mayor probabilidad de trabajar en el sector privado que aquellos de programas oficiales. El 48% de graduados de programas oficiales trabajan en empresas del sector privado mientras que el 56% de aquellos de programas no-oficiales trabajan en dicho sector (la diferencia es estadísticamente significativa).

Estos diferenciales salariales y ocupacionales apoyan la idea de que la formación técnica y tecnológica privada es más pertinente y está mejor alineada que la pública con las demandas del sector productivo. Este resultado coincide con los resultados de la evaluación de impacto de las becas PACES para la educación media técnica realizada por Bettinger,

⁴ El diferencial salarial en favor de graduados de programas no-oficiales se mantiene si inputamos ingresos de cero a quienes reportan no trabajar.

Kremer y Saavedra (2010). Los autores encuentran que la mejor alineación del currículo de la media técnica privada con las demandas del sector productivo contribuyen a explicar porque, quince años después de recibir las becas, quienes asistieron a escuelas de media técnica privada tienen ingresos superiores en cerca de 10% respecto a quienes asistieron a escuelas de media técnica pública.

La pertinencia de la FpT depende de la capacidad de adaptación de la oferta de formación a los cambios en la demanda laboral. La evidencia de retornos económicos mayores para estudiantes de formación media técnica privada – respecto a pública – y de diferenciales salariales y ocupacionales entre graduados de formación técnica y tecnológica privada y pública sugiere, de manera indirecta, que la oferta privada tiene mayor capacidad de adaptación.

6.3. Estudios de caso del calce entre oferta y demanda de trabajo: Turismo, alimentos y zonas francas

Un complemento importante a los análisis agregados son los estudios de caso del calce entre oferta y demanda de trabajo. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el marco de su política de desarrollo económico incluyente financió tres estudios de caso recientes de armonización de la oferta y demanda de trabajo, que a continuación reseñamos: el sector turismo en Cartagena, el sector agroalimentario en Pasto y las zonas francas de Bogotá.

A partir de encuestas a profundidad proveedores de servicios turísticos Yañez y coautores (2009) analizan el caso del sector Turismo en Cartagena. Los autores encuentran que las demandas actuales y prospectivas de trabajo se concentran en las áreas de servicios de alimentos y bebidas (chefs, auxiliares de cocina, auxiliares de mesa y bar), servicios de alojamiento (aseo y servicio doméstico), atención al cliente y servicios turísticos bilingües (recepcionistas, auxiliares de mesa y bar, guías turísticos, personal de mercadeo y ventas), operación de equipo, instalación y mantenimiento (conductores, mecánicos, electricistas, albañiles, especialistas en barcos) y servicios de salud y recreación (estilistas, masajistas, instructores deportivos). De igual manera, Yañez y coautores destacan cómo la expansión de la cadena de suministros a proveedores turísticos va a generar mayor demanda por empleos en servicios de alimentación colectiva, de diseño, decoración y artesanías, de asistencia

administrativa y financiera y de fabricación de productos en tela y cuero (por ejemplo, uniformes).

Los autores concluyen que el desarrollo del sector Turístico va a aumentar la demanda por ciertas habilidades laborales no rutinarias y que la oferta de FpT no está alineada con estas expectativas de desarrollo. Las habilidades de mayor demanda serán aquellas relacionadas con competencias comunicativas, atención al cliente, trabajo en equipo, dominio de idiomas extranjeros, dominio de tecnologías de información y las técnicas de negociación y ventas. Las mayores carencias en los contenidos de programas de FpT se concentran, por su parte, en bilingüismo, competencias comunicativas y negociación y ventas.

Panesso y coautores (2012) analizan el calce entre la oferta y demanda de trabajo en sector Agro-alimentario de Pasto. Los autores encuentran que la mayor demanda actual y futura se concentra en competencias relacionadas con mercadeo y ventas, el procesamiento de alimentos y el apoyo administrativo. Encuentran, de igual forma, que la oferta de trabajo de la región carece en su mayoría de capacitación apropiada en éstas competencias, y que los programas de FpT disponibles—si bien ofrecen contenidos pertinentes—no se adaptan a las condiciones socioeconómicas de la población debido a la duración, horarios, metodologías de enseñanza y requisitos educativos exigidos para el acceso.

Corredor y coautores (2012) analizan la armonización entre oferta y demanda de trabajo en las zonas francas de Bogotá. Los autores encuentran que dentro de las ocupaciones que no requieren título universitario—el 80% de la totalidad de ocupaciones demandadas—las de mayor déficit de oferta son técnicos en comercio exterior, operarios de máquinas de coser, operadores telefónicos, digitadores, auxiliares de bodega y auxiliares de archivo. Aunque con excepción de los técnicos en comercio exterior ninguna de estas ocupaciones requiere educación post-secundaria, todas demandan competencias específicas que muchos bachilleres carecen y que podrían impartirse en los programas de formación media técnica. Estas competencias incluyen manejo de software (Word, Excel), manejo de maquinaria específica para empaque y transporte (vehículos, monta-cargas, máquinas de coser), habilidades matemáticas de expresión oral y comunicación, y competencias socio-emocionales como puntualidad, honestidad, agilidad, dinamismo, rapidez, orden, y responsabilidad (Corredor y coautores, 2012).

Estos tres estudios de caso permiten concluir que a nivel local y regional la oferta de mano de obra no cumple con las expectativas y proyecciones de la demanda. La demanda de

trabajo se está proyectando hacia ocupaciones que requieren habilidades cognitivas y manuales no rutinarias—manejo de idiomas, competencias comunicativas, atención al cliente, servicios de alimentos y bebidas, manejo de tecnologías de información—y habilidades socio-emocionales—trabajo en equipo, puntualidad, responsabilidad—que son difíciles de remplazar por la tecnología. Esta evidencia casuística sugiere igualmente que los programas de FpT no son pertinentes, bien porque no forman éstas competencias o porque no se adaptan a las condiciones socio-económicas de la población objetivo.

6.4. Sistemas de información y análisis de la demanda de trabajo: Los componentes del modelo Estadounidense

El modelo de proyección laboral de la Oficina de Estadísticas Laboral (BLS por su sigla en Inglés) de Estados Unidos ha sido replicado en países como Irlanda, Holanda y Suráfrica, y aporta elementos importantes para la elaboración del sistema nacional de información sobre demanda de empleo, actualmente en desarrollo. Este modelo permite, por ejemplo, estimar cuales van a ser las veinte o treinta ocupaciones de mayor crecimiento en los próximos diez años. Los reportes que genera se divulgan ampliamente en prensa, son objeto de análisis, y permiten orientar y ajustar las decisiones de capacitación de la fuerza laboral (BLS, 2012).

El modelo Estadounidense de proyección laboral se construye a partir de seis módulos interrelacionados: i) tamaño y composición demográfica de la fuerza laboral; ii) crecimiento económico; iii) demanda final de productos; iv) insumos y productos; v) empleo y producción por industria, y vi) empleo y vacantes por ocupación.

Tamaño y composición demográfica de la fuerza laboral

El BLS proyecta la futura oferta de mano de obra a partir de proyecciones poblacionales y la evolución histórica de la fuerza de trabajo. A partir de encuestas anuales de población BLS mantiene una base de datos de los promedios anuales de las tasas de participación laboral de grupos poblacionales definidos por edad, género y etnia. Para cada grupo poblacional, los analistas utilizan modelos estadísticos para proyectar de forma no lineal las futuras tasas de participación de cada grupo con base en los datos históricos. Las proyecciones se modifican y ajustan a medida que hay nueva información disponible. La información de los grupos se agrega para obtener la proyección de fuerza total de trabajo civil, y esta se convierte en una entrada en la siguiente etapa de proyecciones.

Crecimiento económico

La segunda etapa del proceso de proyecciones de BLS proyecta la evolución del producto interno bruto (PIB) y las categorías principales de demanda e ingresos por rama detallada de actividad. El modelo incluye información y supuestos sobre el comportamiento de la política monetaria, la política fiscal, los precios de energía y su suministro, el crecimiento económico mundial y los cambios demográficos. Estas proyecciones sirven como insumo de la siguiente etapa.

Demanda final de productos básicos

El objeto de esta etapa es proyectar la evolución de la demanda final sectorial, incluyendo el consumo, la inversión privada, el cambio en los inventarios privados, las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, y los gastos del gobierno. Los componentes de la demanda final—consumo, inversión privada, comercio exterior y gobierno—se compilan en una matriz de cerca de doscientas filas de sectores de productos básicos y doscientas columnas de las categorías de demanda final. La distribución resultante proporciona el componente de la demanda de un modelo inter-industrial de la economía de Estados Unidos.

Insumos y productos

Por definición, el PIB refleja sólo las ventas finales, como la venta de automóviles, por ejemplo. Los insumos intermedios—como el acero que hace parte del chasis del automóvil—no se reflejan de manera explícita en las estimaciones del PIB. El modelo de insumo-producto permite estimar la producción y el empleo intermedio que se necesitan para lograr un nivel dado de PIB.

El componente de insumo-producto es el más complejo del modelo. Los Estados Unidos, al igual que muchos otros países, no produce matrices detalladas de insumo-producto. Para desarrollar un conjunto histórico detallado de las matrices insumo producto, BLS compila series de tiempo de estimaciones de la producción industrial y de productos básicos a partir de fuentes como encuestas anuales de manufactura, comercio y servicios, estadísticas de producción agrícola y datos del Servicio de Impuestos Internos.

Empleo y producción por industria

Los datos de la matriz insumo-producto detallada del ejercicio anterior alimentan la siguiente etapa del modelo que consiste en proyectar el nivel de empleo requerido para alcanzar un nivel dado de producción. Las fuentes adicionales de información en esta etapa

del modelo son las estadísticas de empleo a partir de una encuesta de hogares y una encuesta a establecimientos. Estas encuestas suministran información sobre el empleo asalariado no agrícola, el salario y las horas trabajadas.

BLS modela el número de puestos de trabajo requeridos en cada industria como una función de producción de la industria, los salarios, los precios, y el tiempo, teniendo en cuenta también el impacto del cambio tecnológico sobre la estructura laboral en industrias específicas. El resultado es una matriz de estimaciones finales de los puestos de trabajo previstos para alrededor de 200 industrias. Esta matriz se utiliza como insumo para determinar el empleo proyectado.

Empleo y vacantes por ocupación

Las proyecciones de empleo por ocupación se basan en la matriz de empleo por industria de la etapa anterior y la distribución ocupacional de cada industria, que se obtiene a partir de una encuesta longitudinal semestral a establecimientos. La distribución ocupacional comprende cerca de 800 ocupaciones correspondientes a los códigos de cuatro y cinco dígitos del sistema de clasificación norteamericano de grupos industriales. Este procedimiento incluye cálculos de las necesidades de reemplazo de puestos de trabajo por cambios demográficos.

El resultado de este sistema de información y análisis son cinco o seis tablas—de amplia difusión—con las ocupaciones de mayor y menor crecimiento y el tipo de formación, experiencia que requieren. Por ejemplo, la ocupación que más número de empleos va a generar en los próximos diez años en Estados Unidos es enfermería, que en ese país requiere un título de asociado y cero años de experiencia o de entrenamiento en el trabajo.

Un sistema de información y análisis que proporcione este nivel de detalle, acompañado con estudios de caso periódicos en sectores y regiones estratégicas es fundamental para informar la oferta de formación de FpT y las decisiones de capacitación individuales.

7. Conclusiones y recomendaciones de política

La participación del estado en la FpT se justifica en la medida en que existen fallas contractuales en el mercado laboral que impiden que las empresas privadas ofrezcan formación general y por consideraciones redistributivas que permitan a toda la población invertir en capital humano. En ausencia del estado, por tanto, el acervo de mano de obra calificada sería socialmente ineficiente.

El estado colombiano interviene de tres formas en la FpT. La primera forma de intervención es provisión directa. Ejemplos de ello son las escuelas oficiales de media técnica, las instituciones de formación técnica y tecnológica públicas y los cupos de formación técnica y tecnológica y de formación complementaria del SENA. El estado colombiano también financia la provisión privada. Ejemplos de ellos han sido las becas PACES para educación secundaria, la modalidad técnica y tecnológica de los créditos ACCES para educación superior y el programa de entrenamiento laboral Jóvenes en Acción. Por último, el estado colombiano regula la provisión de FpT: el Ministerio de Educación regula la media técnica y la formación técnica y tecnológica privada y, con excepción del SENA, pública. De igual forma, el SENA regula su formación técnica y tecnológica y oferta de formación complementaria.

En tanto que la población que se beneficia de los diferentes programas de FpT es principalmente jóvenes de bajos recursos, expuestos de manera desproporcionada a las fluctuaciones del ciclo económico y del mercado laboral, y en tanto que uno de los mayores retos de competitividad que enfrenta el país es contar con una mano de obra calificada capaz de sacar provecho de las innovaciones tecnológicas, es fundamental entender qué factores están asociados a la calidad y pertinencia de la FpT. De nuestro análisis se desprenden cuatro conclusiones al respecto.

1. El esquema de intervención estatal en FpT a partir de financiación pública a la provisión privada es más efectivo que la provisión directa. Los resultados de evaluaciones de impacto rigurosas de las becas PACES sugieren que la educación media técnica privada otorga, respecto a la pública, beneficios laborales de largo plazo. Las empresas de capacitación de Jóvenes en Acción – en su mayoría privadas – jugaron un papel central en el éxito del programa pues obligó a que los cursos realmente estuvieran enfocados a satisfacer necesidades laborales específicas. Los diferenciales salariales y ocupacionales a favor de graduados de formación técnica y

tecnológica privada, respecto a la pública apoyan la relativa ventaja del sector privado en términos de pertinencia y habilidad de adaptarse a las nuevas demandas del sector productivo. Por varios motivos estos resultados no implican que el país se deba volcar hacia un esquema de subsidios a la demanda educativa, por varios motivos. Hay razones para cuestionar si los resultados serían iguales en proyectos similares a gran escala. Existen también restricciones políticas y presupuestales en el sistema actual que limitan la expansión. Por último hay bondades en la provisión directa. Los resultados, sin embargo, sí sugieren la conveniencia de profundizar las tímidas intervenciones existentes en esa modalidad.

2. Los incentivos inciden en qué tan altos son los retornos económicos y en la costo-efectividad de programas de FpT. Una razón por la cual las becas PACES mejoraron el desempeño educativo y económico de sus beneficiarios es porque las becas estaban condicionadas al desempeño académico: los alumnos que perdían un año perdían la beca. Este incentivo aumentó el esfuerzo de los estudiantes y la probabilidad de graduarse de la educación media. Asimismo, en Jóvenes en Acción el pago a las empresas de capacitación estaba condicionado a que los participantes completaran el curso. Esta condicionalidad estimuló la calidad y la pertinencia de los cursos de capacitación.
3. En los programas de FpT más efectivos, existe una clara separación de las funciones de financiación, provisión y regulación por parte del estado. En el programa de becas PACES, el gobierno nacional financiaba las becas, las escuelas privadas técnicas proveían educación y secretarías de educación regulaban la oferta educativa. En el programa Jóvenes en Acción el gobierno nacional financiaba el costo de los cursos y prácticas, las empresas de capacitación ofrecían los cursos y prácticas y el SENA regulaba la calidad de dicha oferta.

Por el contrario, las evaluaciones de programas de FpT en los cuales no hay una clara separación de funciones arrojan resultados que son en conjunto poco optimistas sobre el impacto y la costo-efectividad de los mismos. En los programas de formación técnica y tecnológica del SENA, el SENA financia la provisión a través de recursos parafiscales, el SENA ofrece la formación y el SENA – no el Ministerio de Educación regula la oferta. Lo mismo ocurre con algunos cursos de formación

complementaria tales como los de Formación Especializada y Actualización Tecnológica del Recurso Humano.

4. Existe un descalce importante entre la oferta de FpT y las perspectivas de demanda laboral. Los cambios tecnológicos, los cambios en la composición industrial y los recientes estudios de caso indican que los empleadores cada vez más van a demandar habilidades cognitivas y socio-emocionales que son difíciles de sustituir por tecnología y que incluyen competencias comunicativas, trabajo en equipo, bilingüismo y valores como puntualidad, responsabilidad. Los estudios de caso muestran asimismo que la oferta de FpT no se ajusta en muchos casos al perfil socioeconómico de la población objetivo pues no tiene en cuenta sus restricciones de acceso. Este descalce se refleja, en parte, en las altas tasas de deserción de los programas de formación técnica y tecnológica y en la necesidades laborales insatisfechas de conglomerados productivos específicos como el turismo.

A la luz de estas conclusiones, nuestras recomendaciones de política son nueve:

R1. La oferta de FpT no es pertinente y, por tanto, debe reorientarse a crear habilidades transversales tales como competencias comunicativas, de resolución de problemas, de trabajo en equipo, de bilingüismo y habilidades socioemocionales como responsabilidad, puntualidad, honestidad, autoestima, autocontrol, presentación personal, capacidad de comunicarse, etc. El contenido curricular debe, a su vez, enfocarse desde una perspectiva local y regional, buscando satisfacer las demandas laborales específicas de cada sector y contexto. La FpT que tiene que ser de mayor calidad, más dinámica, más regionalizada y más flexible. Un punto natural de partida para emprender este reto es evaluar, fortalecer y difundir el modelo de alianzas estratégicas del Programa de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica mediante el cual se orienta la oferta de programas de formación al desarrollo de diecisiete proyectos productivos piloto en sectores tales como energía, minería, turismo y telecomunicaciones (Ministerio de Educación, 2008).

R2. El descalce entre la oferta y la demanda de laboral se debe, en gran parte, a la falta de un sistema de información y análisis de la demanda de empleo. La Ley 1429 de 2010 prevé la creación de dicho sistema. El gobierno nacional debe considerar utilizar el modelo Estadounidense de proyección laboral como ejemplo a seguir, adaptándolo al contexto y restricciones colombianas y complementándolo con la continua elaboración de estudios de

caso estratégicos en regiones y sectores específicos. Las proyecciones deben ser a diez años para darle margen de adaptación a la oferta. El sistema de información y análisis de la demanda de empleo debe concentrarse en el DANE quien debe capacitarse en el desarrollo y análisis de modelos de este nivel de complejidad.

R3. Se debe profundizar el modelo de financiación pública a la provisión privada de FpT. La evidencia disponible sugiere que la oferta privada está en mejor capacidad de adaptarse a las nuevas perspectivas laborales. Naturalmente, no toda la oferta de FpT va a ser ni debe ser financiación pública a la provisión privada pero hay oportunidades de crecimiento. El programa Jóvenes en Acción y la modalidad técnica y tecnológica de créditos ACCES pueden tener mucha mayor cobertura. De igual forma, a la luz de los diferenciales público-privados salariales y ocupacionales de graduados de formación técnica y tecnológica se puede pensar en una modalidad de becas al estilo PACES para que bachilleres de bajos recursos (SISBEN 1 o 2) puedan asistir a instituciones técnicas y tecnológicas privadas.

R4. Para que un esquema de financiación pública a la provisión privada sea de calidad y eficiente, tiene que contar con elementos de incentivos, que implica pasar de un esquema de subsidios incondicionados, a uno de subsidios condicionados. Esta medida es fundamental para alinear incentivos de proveedores y estudiantes hacia un aprovechamiento más eficiente de los recursos. En PACES los estudiantes debían aprobar los grados para continuar recibiendo la beca. En Jóvenes en Acción el pago a las empresas de capacitación estaba condicionado a que los participantes completaran el curso. Una extensión natural en el uso de incentivos en FpT es el caso de los créditos ACCES de los programas de formación técnica y tecnológica, que tienen las mayores tasas de deserción post-secundaria en Colombia. Actualmente el estudiante es responsable de pagar el crédito, aún si no se gradúa. Proponemos como una alternativa que para estudiantes SISBEN 1 y 2 la proporción del crédito en forma de beca sea mayor si el estudiante se gradúa, o que la totalidad del crédito sea condonada si el estudiante obtiene un ECAES sobresaliente. Este esquema incentiva a los estudiantes a maximizar su esfuerzo.

R5. Como complemento a la recomendación anterior, se debe centralizar la financiación estatal a la formación técnica y tecnológica. No tiene sentido que la oferta pública no-SENA se financie con recursos del Presupuesto General de la Nación a cargo del Ministerio de Educación, mientras que la oferta pública de formación técnica y tecnológica del SENA se financie con recursos parafiscales de destinación específica al SENA.

Independientemente si se eliminan o no los recursos parafiscales, los recursos para formación técnica y tecnológica – y consecuentemente la regulación de éstos – se deben centralizar en el Ministerio de Educación. Es importante garantizar que una parte importante de esos recursos se asigne con base en la demanda, generando competencia entre proveedores, incluido el SENA.

En este nuevo esquema, el SENA dejaría de ser simultáneamente financiador, proveedor y regulador y pasaría a ser sólo proveedor. Al entrar a competir por recursos con las otras instituciones técnicas y tecnológicas públicas y privadas tendría incentivos a ofrecer formación pertinente y de calidad o a perder participación dentro de la oferta técnica y tecnológica. Una consecuencia de esto sería la concentración misional del SENA en programas estratégicos.

R6. Al dejar el SENA de ser regulador, las funciones de financiación y regulación de la oferta de programas de formación complementaria como Jóvenes en Acción pasarían al Ministerio de Educación. En el escenario ideal se crearía un vice-ministerio de formación para el trabajo o una unidad especial. Este vice-ministerio o unidad estaría encargada del Sistema de Calidad de la Formación de Capital Humano. Entre sus funciones se incluirían la de evaluar las propuestas de cursos de las empresas de capacitación con criterios de viabilidad financiera, capacidad de contratación, evaluaciones curriculares y calificación de los cursos (certificación y acreditación) y de la asignación de recursos con criterios de eficiencia y calidad.

R7. Hay que desmitificar el paradigma de la universidad como único modelo de “éxito profesional”. En Colombia, una proporción desmedida de estudiantes asiste a instituciones universitarias en detrimento de la formación profesional técnica y tecnológica. A la vez que hay muchos profesionales universitarios desempleados, hay muchas vacantes para técnicos y tecnólogos con excelente preparación. Parte de este desequilibrio proviene de la falta de información—a lo cual debe contribuir el nuevo sistema de información y análisis de la demanda de empleo bajo el modelo Estadounidense. Otra parte se explica por la poca pertinencia y calidad de los programas de formación técnica y tecnológica. Darle mayor participación a la formación técnica y tecnológica implica, por tanto, mejorar sustancialmente los estándares de calidad a partir de una ambiciosa reforma al contenido (ver R1) mayores recursos, mejor articulación curricular con la educación universitaria mayor regulación y mayor financiación por parte del Gobierno central (Banco Mundial, 2003). Debe haber un modelo de excelencia y prestigio para la formación técnica y tecnológica así como lo hay para la

educación universitaria, lo que implica replantear los procesos de acreditación de programas técnicos y tecnológicos por parte de la Comisión Nacional de Acreditación (2005).

R8. Para eliminar el estigma asociado a la formación técnica y tecnológica, proponemos que se destine una fracción mucho mayor del Presupuesto General de la Nación de Educación a financiar oferta y demanda de programas de formación técnica y tecnológica de excelente calidad. También proponemos modificar los criterios de admisión a la educación post-secundaria para tener en cuenta el promedio del bachillerato y reducir la ponderación que se asigna al puntaje en el examen de estado SABER 11. Esta modificación mejora la eficiencia y la equidad del proceso de selección porque el examen de estado SABER 11 es mejor para medir ventaja económica que prospecto universitario.

R9. Existen muchos interrogantes en relación a la efectividad y rentabilidad social de programas de FpT en Colombia, principalmente en programas de formación complementaria tales como los contratos de aprendizaje. Los programas de formación complementaria son importantes porque permiten la actualización de la oferta laboral. Sin embargo, sabemos muy poco sobre su pertinencia y rentabilidad. En ese sentido es importante enfatizar las recomendaciones del Conpes 3674 sobre la importancia de que el DNP lidere la financiación e implementación de evaluaciones de impacto al interior del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Bibliografía

- Angrist, Joshua; Bettinger, Eric; Bloom, Eric; Kremer, Michael y King, Elizabeth.** 2002. "Vouchers for Private Schooling in Colombia: Evidence from a Randomized Natural Experiment." *American Economic Review*, vol. 92, no. 5, pp. 1535-1558.
- Ashenfelter, Orley.** 1978. "Estimating the Effect of Training Programs on Earnings." *The Review of Economics and Statistics*. 60(1): 47-57.
- Attanasio, Orazio; Kugler, Adriana y Meghir, Costas.** 2011. "Subsidizing Vocational Training for Disadvantaged Youth in Colombia: Evidence from a Randomized Trial." *American Economic Journal: Applied Economics*3(3): 188-220(33).
- Autor, David; Levy, Frank y Murnane, Richard.** 2003 "The Skill Content of Recent Technological Change an Empirical Exploration." *The Quarterly Journal of Economics*. 118 (4): 1279-1333.
- Banco Mundial.** 2003. "Tertiary Education in Colombia: Paving the Way for Reform" Report 26289, World Bank, Washington, D.C.
- Barrera, Felipe, y Corchuelo, Alejandra.** 2003 "SENA's returns: A re-evaluation" mimeo.
- Bettinger, Eric; Kremer, Michael; Kugler, Maurice y Saavedra, Juan E.** 2011. "Post-secondary and Labor Market Consequences of Educational Vouchers in Colombia." Mimeo, Harvard University.
- Bettinger, Eric; Kremer, Michael y Saavedra, Juan E.** 2010. "Are Educational Vouchers Only Redistributive?" *The Economic Journal*. 120(546): F204–F228.
- Bureau of Labor Statistics.** 2012. "Employment Projections Methodology." http://www.bls.gov/emp/ep_projections_methods.htm, citado Marzo 26 de 2012.
- Card, David.** 1999. "The causal effect of education on earnings," en O. Ashenfelter & D. Card (eds.), 1999. *Handbook of Labor Economics*, volume 3, number 3: Elsevier.
- Card, David; Kluve, Jochen and Weber, Andrea.** 2010. "Active labour Market Policy Evaluations: A Meta-Analysis." *The Economic Journal*. 120(548): 452-477.
- Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico – CEDE.** 2008. "Consultoría para Medir el Impacto del Crédito Educativo sobre el Acceso con Equidad y Permanencia en el Sistema de Educación Superior" Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

- Consejo Nacional de Acreditación.** 2005. "Indicadores Específicos para los procesos de autoevaluación con fines de acreditación de los programas de Educación Superior Técnicos y Tecnológicos."
- Consejo Privado de Competitividad.** 2011. "Informe Nacional de Competitividad 2010-2011."
- Corredor, Consuelo; Gutiérrez, Diana; Rodríguez, Luz; Asprilla, Selma; Barragán, Carol; Bonilla, Jhonn; Suárez, Alvaro; Ospina, Yeisson y Yarce, Elizabeth.** 2012. "La Zona Franca de Bogotá: Oportunidades de Inclusión Productiva de Jóvenes en Situación de Pobreza y Vulnerabilidad" Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Colombia.
- Dehejia, Rajeev H y Wahba, Sadek.** 1998. "Causal Effects in Non-Experimental Studies: Re-Evaluating the Evaluation of Training Programs." *Journal of the American Statistical Association.* 94(448): 1053-1062.
- Departamento Nacional de Planeación.** 2008. "Consultoría para la evaluación del impacto del programa jóvenes en acción." DNP, Colombia.
- Farné, Stefano.** 2009. "Políticas para la Inserción Laboral de Mujeres y Jóvenes en Colombia." CEPAL, Observatorio Mercado Laboral y Seguridad Social.
- Fedesarrollo.** 2009. "Evaluación de impacto de tres programas y línea de base de un programa del Servicio Nacional de Aprendizaje." Informe de Evaluación.
- 2010. "Evaluación del impacto del programa jóvenes rurales emprendedores del Servicio Nacional de Aprendizaje." Informe de Evaluación.
- Gaviria, Alejandro.** 2004. "Ley 789 de 2002 ¿Funcionó o no?" Documento CEDE No.45.
- Gaviria, Alejandro y Nuñez, Jairo.** 2002. "Evaluating the Impact of SENA on Earnings and Employment." Archivos de Economía - Departamento Nacional de Planeación. 33.
- Herrera, Luis O.** 2011. "¿Qué tan probable es que termines... a tiempo? Determinantes de la tasa de graduación en la Educación Superior en Colombia 1998-2010." Tesis de Maestría en Economía, Universidad de los Andes.
- ICETEX.** 2010. "Informe de Gestión 2010." ICETEX, Colombia.
- Indicadores de Desarrollo Mundial.** (2011). Disponible en <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>. Citado en enero 3 de 2012.

- Ibararrán, Pablo y Rosas, David.**2009. "Evaluating the Impact of Job Training Programmes in Latin America: Evidence from IDB Funded Operations." *Journal of Development Effectiveness.* 1(2): 195-216..
- LaLonde, Robert.** 1986. "Evaluating the econometric evaluations of training programs with experimental data." *The American Economic Review.*76(4): 604-620.
- Medina, Carlos y Posso, Christian.** 2011. "Technical Change and Polarization in the Colombian Labor Market." Banco de la República.
- Medina, Carlos y Nuñez, Jairo.** 2005. "The Impact of Public and Private Job Training in Colombia." Banco Interamericano de Desarrollo (BID). No. 189.
- Ministerio de Educación Nacional.**2008. "Educación Técnica y Tecnológica para la competitividad." Reporte, Ministerio de Educación, Colombia.
- Panesso, Fernando; Rodríguez, Edgar; Ruano, Eduardo y Santacruz, Alejandra.** 2012. "Sector Agro-alimentario: Oportunidades de Inclusión Productiva para Poblaciones en Pobreza y Vulnerabilidad de Pasto." Universidad de Nariño y Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, Colombia.
- Rothstein, Jesse.** 2004. "College Performance Predictions and the SAT." *Journal of Econometrics*, 121: 297-317.
- Rosenbaum, Paul y Rubin, Donald.** 1983. "The Central Role of Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika.* 70 (1):41-55.
- Saavedra, Juan E. y Saavedra, Anna.** 2012. "The Predictive Power of Alternative College Entry Examination Subjects on College Performance." RAND Corporation Project Memorandum PM-3983-ICFES.
- Sarmiento, Alfredo; González, Jorge; Álvarez, Sandra; Mercado, Darwin; Alonso Carlos y Plazas, Elsa.** 2007. "Evaluación del Impacto del SENA en el Capital Social." Informe de Evaluación.
- Servicio Nacional de Aprendizaje.** 2008. "Encuesta a egresados." SENA, Colombia.
- . 2011 "Portafolio de Programas de formación y cursos." Programas de formación profesional. 2011.
<http://www.sena.edu.co/Portal/Portafolio+de+Programas+de+Formaci%C3%B3n+y+Cursos/Programas+de+formaci%C3%B3n+profesional/>, citado Octubre 29, 2011.

Sistema de Prevención de la Deserción en la Educación Superior. 2011.

www.mineducacion.gov.co/spadies. Citado Octubre 29 de 2011.

Yañez, Martha y Acevedo, Andrea. 2009. “Generación de empleo y vinculación de los proveedores locales en elclúster del sector turístico.” Universidad de Cartagena y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Colombia.