

Educación técnica, tecnológica y formación para el trabajo y el desarrollo humano en Cali

Technical and technological education and training for work and human development in Cali

Mireya López Chaparro

Administradora de Empresas de la Universidad Nacional, Magíster en Políticas Públicas de la Universidad Torcuato Di Tella, Especialista en Gerencia de Proyectos Educativos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Especialista en Control Gerencial Corporativo de la Universidad Externado de Colombia. Profesora asociada e investigadora de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, responsable de la Especialización Gerencia en Gobierno y Gestión Pública de los Posgrados en Ciencias Administrativas, y Coordinadora del Observatorio de Política Fiscal. mireya.lopezc@utadeo.edu.co

Fecha de recepción: 16-07-2011

Fecha de aprobación: 18-10-2011

Resumen

Este artículo trata sobre la educación técnica, tecnológica y la formación para el trabajo y el desarrollo humano como tipos de educación y formación que aportan en la transformación productiva nacional, regional y local, y en la generación de vínculos con el mundo laboral y el emprendimiento productivo.

Se pretende mostrar los principales avances y resultados que se han logrado en la ciudad de Cali, lo cual se inicia con la presentación general de la estructura y características de operación de este tipo de formación en Colombia; luego se enuncian características específicas y cifras para Cali en relación con las apuestas productivas, los programas de formación y su pertinencia, los principales beneficios e impactos asociados a este tipo de formación y sus beneficiarios, a partir de la información del SENA, que es el principal oferente de este tipo de educación y formación en la ciudad; para finalmente establecer un balance de los principales avances de Cali en cuanto a este tipo de formación y algunos desafíos de la ciudad frente al país.

Palabras clave

Educación técnica, tecnológica, formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTDH), pertinencia, Cali.

Abstract

This article deals with the issue of technical and technological education and training for work and human development viewed as kinds of education and training that contribute not only to productive transformation on a local, regional, and national level, but also to the creation of links with the world of employment and productive entrepreneurship.

It aims to show the major developments and results that have been achieved in the city of Cali. To this end, it begins with a general presentation of the structure and characteristics of the operation of this kind of training in Colombia. It then discusses and quantifies Cali's specific characteristics with regard to productive enterprises, training programs and their relevance, the main benefits and impacts associated with this kind of training, and the beneficiaries, based on information supplied by SENA [Spanish acronym for National Apprenticeship Center], which is a leading institution offering this kind of education and training in the city. Lastly, it takes stock of the major developments in Cali with regard to this kind of training and some of the challenges faced by the city as compared to the rest of the country.

Keywords

Technical education, technological education, training for work and human development (FTDH, from its Spanish acronym), relevance, Cali.

Introducción

Las más innovadoras experiencias en el mundo conciben la educación técnica, tecnológica y la formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTDH) como elementos de innovación y transformación de las actividades económicas y productivas de un país.

En el marco de la educación permanente, se promueve la existencia de ciclos en los procesos educativos, que para los niveles de técnico profesional y tecnólogo definen la posibilidad de contar con una certificación intermedia (egreso temporal del sistema educativo) antes de realizar el ciclo profesional, y en caso de requerirse, vincularse fácilmente al mundo laboral una vez finalizado el ciclo de estas salidas intermedias. En el caso de la FTDH, es aún más evidente la posibilidad de vincularse al mundo del trabajo, en tanto busca el desarrollo de competencias laborales específicas.

Estos tres niveles de formación (técnica, tecnológica y FTDH), suelen vincularse con las estrategias activas del mercado de trabajo, bajo el concepto de empleabilidad,¹ definida en la Recomendación 195 de la Organización Internacional de Trabajo - OIT, como “las competencias y cualificaciones transferibles que refuerzan la capacidad de las personas para aprovechar las oportunidades de educación y de formación que se les presenten con miras a encontrar y conservar un trabajo decente, progresar en la empresa o a cambiar de empleo y adaptarse a la evolución de la tecnología y de las condiciones del mercado de trabajo”, y definida por Cedefop como el “grado de adaptabilidad de un individuo para generar, encontrar y mantener un empleo, y la capacidad de actualización constante de sus habilidades ocupacionales”.² Con este propósito, la educación técnica, tecnológica y la FTDH, buscan

-
- 1 Publicaciones Cinterfor/OIT. “Principales aportes conceptuales de la recomendación 195”. En: La nueva Recomendación 195 de la OIT. Desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente. Montevideo: Cinterfor/OIT, 2006.
 - 2 Definición adaptada a partir de *Terminology of vocational training policy*, Centro Europeo para el desarrollo de la formación profesional- Cedefop, 2004.

mejorar las posibilidades de inserción laboral de las personas, su capacidad de aprender a lo largo de la vida y de permanecer activos y productivos.

Entendido teóricamente el potencial de este tipo de educación como el aporte a la transformación de actividades productivas en un país y en un contexto local, en la generación de vínculos con el mundo del trabajo y de potencial para la empleabilidad de los que se forman, es necesario recordar que este aún no cuenta con el suficiente reconocimiento en nuestro país.

Este artículo pretende mostrar los principales avances y resultados que se han logrado en la ciudad de Cali, en la consolidación de estos tipos de formación, y cuáles desafíos persisten para el logro de los propósitos establecidos para este tipo de educación y formación en el contexto local. Se entienden como principales desafíos la pertinencia, esto es, que la formación facilite la vinculación al mercado laboral; la calidad, entendida como una formación que posibilita el desempeño sobresaliente en las actividades productivas por parte de quien la cursa; la cobertura y focalización en la población que efectivamente requiere acceder a este tipo de formación, y mejorar los niveles de inversión tecnológica que apoye la transformación productiva a la que apuesta la región.

Esta descripción y análisis se construyen a partir de la presentación general de la estructura y características de operación de este tipo de formación en Colombia; luego se enuncian características específicas y cifras para la ciudad de Cali en relación con las apuestas productivas, los programas y su pertinencia, los principales programas y beneficiarios, a partir de la información del SENA que es el oferente básico de este tipo de educación y formación en la región; y finalmente, se establece un balance de los mayores avances de la ciudad en relación con este tipo de formación, y las principales dificultades y desafíos para los próximos años.

Educación técnica, tecnológica y formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTDH) en Colombia

En concepto de Abdala, un sistema nacional de formación para el trabajo (SNFT) busca la articulación de los diversos tipos de agentes que ofrecen programas de formación y capacitación para el trabajo de índole formal o no, pública y privada, institucional y empresarial, en un sistema integrado de oferta, sustentado en una buena educación básica general”.³ Según este concepto amplio, se contempla la educación técnica y tecnológica como aquella que puede formar parte del SNFT, siendo de índole formal, además de la ya reconocida FTDH. En Colombia el SNFT aplica un concepto diferente, en el cual solo los programas de FTDH forman parte del SNFT, lo cual ha generado, entre otros efectos, la dificultad para la movilidad entre los tipos de educación formal y de FTDH, antes denominada no formal.

Según Raffe, las medidas para educación permanente “conciben el aprendizaje vocacional (FTDH) y general (educación formal), no como caminos que una persona debe escoger, sino

³ Abdala, Ernesto. “Nuevas soluciones para un viejo problema: modelos de capacitación para el empleo de jóvenes. Aprendizajes en América Latina”. En: La inclusión laboral de los jóvenes: entre la desesperanza y la construcción colectiva. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2005.

como episodios en la secuencia de la educación permanente. Las personas combinan sus motivos para aprender, y éstos cambian durante la vida”.⁴ En Colombia el modelo educativo no ha sido comprensivo de este concepto, lo cual se explica por la divergencia de intereses entre los actores e instituciones del sistema, por lo cual se reconoce que hay movilidad entre sistemas en los niveles de educación media técnica (que es vocacional, en colegios que tienen algún tipo de énfasis o especialidad) y la educación técnica y tecnológica; pero no hay movilidad regulada entre la FTDH, especialmente en el ámbito de lo que se conoce como el nivel técnico laboral, y los niveles de educación formal.

Por la misma vía, se da la movilidad entre instituciones técnicas y tecnológicas hacia las universidades sólo en aquellos casos que en el marco de la autonomía universitaria, las universidades deciden homologar los estudios realizados. Buena parte de esta homologación se da en especialidades y ocupaciones que son transversales a todos los sectores económicos y para las áreas de apoyo de la organización, como contabilidad, archivo, asistencia administrativa, mercadeo y finanzas, principalmente; más que en áreas de conocimiento especializadas.

De igual forma, en Colombia opera desde hace un buen tiempo la certificación de competencias laborales y de experticia técnica para ciertas funciones y actividades de desempeño laboral, que es reconocido expresamente en el ámbito de la FTDH, mas no en el contexto de la educación formal. En este sentido, es especialmente el sistema educativo formal el que tiene la potestad de garantizar este reconocimiento de aprendizajes, para asegurar lo que se denomina la reinserción educativa en el marco de la educación permanente.

Para comprender mejor el balance actual de este tipo de formación, a continuación se explica la estructura institucional en Colombia, el rol que desempeña el Estado, el concepto de pertinencia y los actuales mecanismos de financiación.

Institucionalidad

La educación técnica y tecnológica es regulada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), y la FTDH es regulada conjuntamente por el MEN y el Ministerio de Trabajo. La institucionalidad de la educación técnica, tecnológica y FTDH comprende las siguientes instituciones: el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, adscrito al Ministerio de Trabajo, que es el organismo nacional ejecutor de la educación técnica y tecnológica y FTDH; las instituciones de formación para el trabajo, que son ejecutores de FTDH; los institutos técnicos, tecnológicos y universidades, que son ejecutores de la educación técnica y tecnológica.

En Colombia existen 213 instituciones, con programas aprobados por el Ministerio de Educación Nacional en el nivel de técnico profesional y tecnólogo,⁵ y se han otorgado

4 Raffe, David. “Unificación de la educación vocacional y la educación general. Enfoques europeos”. VI Reunión de la Red de Educación. Diálogo regional de política. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo- BID, 2004.

5 Son 34 Instituciones que ofrecen formación de técnica profesional, 50 instituciones tecnológicas (que pueden ofrecer formación técnica y tecnológica simultáneamente), 69 instituciones universitarias, y 60 universidades. Datos con corte a febrero de 2012. Fuente: Estadísticas SNIES, MEN.

2.634 licencias de funcionamiento a instituciones de formación para el trabajo.⁶ El SENA es la única institución del ámbito nacional que cuenta con programas reconocidos en los dos frentes, con financiamiento propio a partir de los aportes parafiscales que realizan las empresas y con autonomía en su gestión. De estas instituciones, 31 de educación formal tienen sede en el departamento del Valle y 23 de ellas en Cali, y 236 son instituciones de FTDH con sede en Cali.

La institución de cobertura nacional, el SENA, ofrece educación de nivel superior con los programas de Técnico Profesional y Tecnólogo, según la reglamentación de la educación formal, además de los programas de técnico laboral en la FTDH. Igual sucede en Brasil con las instituciones del ámbito nacional reconocidas en el marco del SNFT, como el SENAI y el SENAC.

Intervención del Estado

Si bien el Estado colombiano, a través de las instituciones que realizan recomendaciones de política pública, como el Departamento Nacional de Planeación (DNP), ha promovido la posibilidad de asignar recursos públicos directamente a las instituciones de formación para el trabajo, con el propósito de garantizar la libre competencia en el mercado educativo y dar una mayor ponderación a las condiciones de calidad de las instituciones, es decir, financiar la oferta educativa como sucede desde hace diez años en Chile; esta propuesta no ha tenido asidero en nuestro país.

Lo anterior básicamente por: a) la ausencia de mecanismos operativos de seguimiento a la calidad de las instituciones de FTDH existentes, b) la imposibilidad de contar con fuentes de financiación alternas del Estado para estas instituciones, en tanto se buscaron los recursos directamente de los parafiscales que actualmente financian el SENA y los mismos empresarios validaron su interés de continuar financiando prioritariamente al SENA, y c) la prevalencia del SENA en el ámbito nacional con infraestructura física y tecnológica que supera la de muchas otras instituciones, en especial en las zonas más alejadas del país.

El sentido de la intervención del Estado en los sistemas de formación para el trabajo es atenuar las desigualdades sociales, y por eso el actual rol del SENA como entidad representante del Estado en este sistema, para facilitar el acceso de las personas que no cuentan con recursos económicos, en especial jóvenes de estratos socio-económicos 1 y 2, que representaron cerca del 83% de los matriculados en programas de técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo en el 2011.⁷

Pertinencia

En Colombia, y en cada una de sus regiones se han identificado apuestas productivas hacia las cuales se pretende orientar la oferta de formación pública en el mediano y largo plazo,

6 MEN- Sistema de Información de la Educación para el Trabajo-SIET. "Informe de estadística de instituciones y programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano". Bogotá: MEN, junio de 2011.

7 Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. "Informe de Gestión 2011". Estadísticas Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Bogotá: SENA, 2012.

con lo que se busca la reconversión del talento humano para garantizar mayor pertinencia frente al potencial productivo de las regiones.

Con base en las apuestas productivas, se ha pretendido determinar las ocupaciones emergentes y en transformación en ejercicios puntuales en cada región del país. Así como se definieron planes regionales de competitividad, el gobierno lanzó la estrategia nacional de innovación y competitividad, que “busca la transformación de la economía colombiana hacia sectores intensivos en conocimiento, mediante la innovación, el emprendimiento, el desarrollo científico y tecnológico”⁸ y, especialmente, el logro de un capital humano de calidad.

Según el Plan de Transformación Productiva del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, las apuestas productivas nacionales en búsqueda de consolidar sectores de talla mundial, se dirigen a los sectores ya consolidados de autopartes, industria gráfica energía eléctrica y textil y confecciones; a los sectores emergentes de software, servicios tercerizados, turismo en salud y cosméticos; y a algunos de los sectores de tipos agropecuario y agroindustrial.

En buena parte del país las instituciones de educación técnica y tecnológica y las de FTDH, establecen su portafolio de programas de formación a partir de las estadísticas de demanda de los interesados en este tipo de formación, porque es justamente esto lo que les permite competir en el mercado con otras instituciones similares. Algunas instituciones combinan esta demanda de la población y son pertinentes en la atención de las demandas y solicitudes de las empresas, en especial por la posibilidad del contrato de aprendizaje para los estudiantes (espacio de práctica y proceso de co-formación en el que participan las empresas).⁹

En complemento, son muy pocas las instituciones que proyectan sus programas de formación como respuesta a las apuestas productivas de mediano y largo plazo que tienen definido el país y las regiones, porque ni las empresas ni la ciudadanía demandan actualmente formación especializada para dar respuesta a estas proyecciones futuras. De hecho, la única institución con cobertura nacional que ha proyectado programas que respondan a ocupaciones que se podrían demandar con enfoque de mediano y largo plazo, es el SENA. No obstante, para este tipo de especialidades no hay aun demanda efectiva de las empresas por contratos de aprendizaje y en realidad los empresarios siguen solicitando ampliamente las mismas especialidades transversales a todos los sectores productivos y con más bajo nivel de especificidad funcional, para desarrollar actividades de apoyo en las organizaciones.

Financiación

La educación técnica y tecnológica y la FTDH se financian con recursos privados de las matrículas estudiantiles. Para este tipo de formación la matrícula es más económica que para

8 Consejo Privado de Competitividad – CPC, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. “Capítulo 14. Regional: implementación de la política de transformación productiva a nivel local”. Bogotá: CPC, 2011. Pág. 259

9 El contrato de aprendizaje es una forma especial de vinculación dentro del derecho laboral, sin subordinación y por un plazo no mayor a dos años, en la que una persona natural recibe formación en una entidad de formación autorizada con el auspicio de una empresa patrocinadora que suministra los medios para que adquiera formación profesional y aporte en las actividades del patrocinador con exclusividad en las actividades propias del aprendizaje y el reconocimiento de un apoyo de sostenimiento que garantice el proceso de aprendizaje. Adaptado de Art. 1., Decreto 933 de 2003.

el nivel profesional. A pesar de la promoción de la competencia entre instituciones privadas para cautivar sus estudiantes con programas competitivos, el Ministerio de Educación Nacional ha gestionado la financiación de cupos para los niveles de técnico profesional y tecnólogo, a través de créditos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo de Fomento a la Educación Media, establecido en alianza con el ICETEX bajo la figura de subsidio a la matrícula, y el Fondo de Educación Técnica y Tecnológica, financiado con recursos de la nación y de cooperación internacional.

Entre 2012 y 2014 se destinarán por crédito del BID dieciocho millones de dólares, para el emprendimiento, el bilingüismo, la gestión de calidad de las instituciones, la creación de nuevos programas de formación, la movilidad de docentes para capacitación en áreas específicas, la promoción de los sectores locomotora del país,¹⁰ y el fortalecimiento de alianzas entre el sector productivo, la academia y entidades del Gobierno.¹¹ En los últimos diez años, un buen porcentaje de los cupos de técnico profesional y tecnólogo en el sistema, se han ejecutado y por tanto financiado a través del SENA, con la salvedad que los cupos que ofrece el SENA son gratuitos para la población que ingresa a estos programas.

En cuanto a la financiación del SNFT, las instituciones de FTDH se financian con las matrículas, mientras en el sector público el SENA administra y ejecuta el 2% de la nómina de las empresas, y el 0,5% en lo que refiere a la nómina del sector público.

En la actualidad estos son aportes parafiscales que se invierten en educación técnica y tecnológica, FTDH y acciones de innovación y desarrollo tecnológico ejecutadas directamente por las empresas. Además de la FTDH, se financian los servicios de intermediación laboral, orientación ocupacional y apoyo en la búsqueda de empleo a través del Servicio Nacional de Empleo (SNE). El SENA administra además el Fondo de la Industria de la Construcción (FIC), aporte del sector para financiación de contrato de aprendizaje, el Fondo Emprender (FE) que dota capital semilla para emprendimientos y el Fondo de Apoyos de Sostenimiento para financiar el sustento de los estudiantes que no se benefician con el contrato de aprendizaje.

Elementos que diferencian este tipo de formación

En Colombia, como en otros países de Latinoamérica, este tipo de formación hace énfasis en la atención a población joven, desempleada y de escasos recursos económicos.

En este contexto son reconocidos programas como Jóvenes Rurales, que además de formación aportan capital semilla para proyectos productivos en las zonas rurales del país; el programa de ampliación de cobertura, denominado anteriormente jóvenes en acción, a cargo inicialmente de la Red de Solidaridad Social y luego del SENA, que hace énfasis en la capacitación laboral de jóvenes por convenios con instituciones de formación para el trabajo, institutos técnicos y tecnológicos, con criterios de calidad y cobertura en zonas geográficas

10 La estrategia económica del gobierno actual se sustenta en las locomotoras del crecimiento económico, esto es, los sectores de minería, vivienda, infraestructura, agricultura y la innovación tecnológica, en la búsqueda de un crecimiento sostenido de la economía que se proyecta para 2014 en el 6.2%.

11 Ver noticia en: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-297289.html>. Consultado en febrero de 2012.

y socio-demográficas vulnerables; y el Fondo Emprender (FE), que se constituye en capital semilla para el desarrollo de proyectos o unidades productivas y no implica devolución de recursos, en tanto se cumplan los indicadores de gestión definidos en el plan de negocio.

A través del Fondo Emprender se han apoyado por convocatorias nacionales 1.589 proyectos con la asignación de \$91.784 millones entre 2003 y 2010. La mayor dificultad del Fondo ha sido garantizar la existencia de suficientes proyectos que cumplan con los criterios de calidad para su financiación. Aún no existe una cultura arraigada de emprendimiento en la comunidad y “buena parte de los proyectos que se presentan son emprendimientos con muy bajo nivel de innovación tecnológica y productiva, que no aportan al desarrollo productivo local”.¹²

Pensando también en la población joven y vulnerable, en zonas alejadas del país, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) promueve las cadenas de formación de los colegios públicos con las universidades, instituciones técnicas, tecnológicas, universitarias y el SENA; y los Centros Regionales de Educación Superior (CERES), definidos como “un lugar dotado de infraestructura tecnológica de información y comunicación, en el cual la comunidad puede acceder a programas de educación superior técnica profesional, tecnológica y universitaria que ofrecen diferentes instituciones de educación superior”,¹³ que permiten desconcentrar la oferta y ampliar la cobertura de la educación superior hacia lugares apartados de las cabeceras municipales. Estos aún no se encuentran consolidados en todas las regiones del país.

Los programas de FTDH y de técnico profesional y tecnólogo tienen una organización curricular diferente de los programas académicos tradicionales, básicamente porque se adaptan los contenidos y metodologías de aprendizaje para dar mayor flexibilidad y promover el aprendizaje autónomo, así como la práctica productiva en las empresas. Por ello se cuenta con la figura del contrato de aprendizaje, a través de la cual las empresas participan en los procesos de co-formación. Inicialmente esta figura se creó con sustento en los SNFT, para generar respuestas a necesidades o problemáticas técnicas del sector productivo con la vinculación de los aprendices¹⁴ en los procesos y proyectos de las empresas. Actualmente en Colombia, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes, el contrato de aprendizaje aplica no sólo para los aprendices del SENA (mínimo un 75% de la cuota de aprendizaje que tienen las empresas), sino también para estudiantes de nivel técnico, tecnólogo y profesional de otras instituciones educativas (hasta un 25% de la cuota de aprendizaje).

Este es un elemento especialmente diferenciador para este tipo de formación, ya que el potencial de vinculación al sector productivo aumenta en la medida en que se consolidan estos espacios de práctica, denominados también etapa productiva en el marco de la FTDH. En el 2011 hubo 27.448 empresas con cuota regulada en todo el país, las cuales generaron la vinculación de aprendices en 102.909 cuotas reguladas.¹⁵

12 Libreros, Julián, López Chaparro, Mireya. Formación, funcionamientos y capacidades. En: Cuadernos de Desarrollo Económico. Bogotá: Secretaría de Desarrollo Económico - Alcaldía Mayor de Bogotá. vol.5, octubre de 2010. Pág. 26

13 Ministerio de Educación Nacional -MEN. “Ceres. Centros Regionales de Educación Superior”. Bogotá D.C.; MEN, 2006.

14 Aprendiz es el término utilizado para denominar a los estudiantes en el marco de los procesos de aprendizaje del ámbito de la FTDH. Supone la existencia de una relación maestro-aprendiz para el desarrollo de actividades artesanales y de distintos oficios técnicos, que fue como surgió su denominación en Alemania.

15 SENA, ob.cit.

En los niveles de educación técnica, tecnológica y FTDH las principales variables que describen la calidad y profundidad del proceso educativo son: flexibilidad, metodologías aplicadas, uso de tecnologías aplicadas al proceso de aprendizaje que simula procesos productivos, inversión y actualización tecnológica de los centros educativos, reconocimiento de aprendizajes previos en el marco de la educación permanente, desarrollo de competencias y elaboración de proyectos pensando en las necesidades del sector productivo, o de la sociedad para iniciar un emprendimiento.

Educación técnica, tecnológica y FTDH en Cali: hechos estilizados

En este acápite se describirán las principales cifras que pudieron consolidarse en relación con las temáticas señaladas en el título anterior, partiendo del balance de información y estadísticas para la educación formal en el nivel de técnico profesional y tecnólogo en el país, en el departamento del Valle del Cauca y en la ciudad de Cali, y de FTDH, que tienen como fuente los sistemas de información del MEN y del SENA.

En la última década, el Valle del Cauca ha representado el 6% de la matrícula nacional en el nivel de técnico profesional y tecnólogo, el 7% de la graduación y el 9% de la inscripción. Además, la matrícula en estos niveles representa el 30% del total de la matrícula en educación superior, contando pregrado y posgrado. Por su parte, Cali representa el 74% de la matrícula del departamento, y el 82% de los graduados, según cifras del 2009 del MEN.¹⁶

En el Valle del Cauca, la tasa de deserción para el nivel técnico profesional es del 55%, según cálculos del SPADIES con datos del 2009, y del 57% en el nivel de tecnólogo.¹⁷ Estos porcentajes son muy similares en el resto del escenario nacional, pero son mucho más bajos para matriculados en este mismo tipo de formación en el SENA.

A partir de la información de matrícula, se calcula que el SENA representa más del 50% de la matrícula en educación técnica y tecnológica en el país,¹⁸ y para el caso del Valle del Cauca en 2011 representó cerca del 45% de la matrícula en estos niveles,¹⁹ por lo cual se define presentar los hechos estilizados para la ciudad de Cali con soporte en las cifras del SENA, las cuales se relacionan a continuación.

Indicadores de demanda

Un indicador de la demanda de educación técnica y tecnológica y de FTDH de la ciudad, se puede construir a partir de la estadística de inscripción trimestral de la población en

16 Ministerio de Educación Nacional - Subdirección de Desarrollo Sectorial. "Resumen ejecutivo: Departamento del Valle del Cauca". Bogotá: MEN, febrero de 2011. Pág. 9

17 Ministerio de Educación Nacional- Subdirección de Desarrollo Sectorial. Ob.cit. Pág. 11

18 En el período 2000-2010 el SENA creó en promedio el 35% de los cupos nuevos de nivel técnico y tecnólogo de la educación superior. En ciclos de cada 4 años disminuye la participación en la creación de cupos, pero en los tres años intermedios supera el 50% en la creación de cupos nuevos.

19 Cálculo realizado por el autor a partir de cifras preliminares publicadas por el MEN y el SENA.

Cali a los programas que ofrece en estos niveles el SENA, en tanto es la mejor estadística sistematizada de demanda.²⁰

De la población. De los 49.869 inscritos durante el 2011 en los centros de formación del SENA²¹ con sede en la ciudad de Cali, un 14% estaba interesado en cursar el programa de tecnólogo en salud ocupacional y un 6% el técnico en enfermería, un 9% en el programa de técnico en mantenimiento de equipos de cómputo y un 9% en el programa de técnico en asistencia administrativa. También tienen alta demanda por parte de los jóvenes en Cali, el técnico en gestión empresarial y en programación de software, el tecnólogo en mantenimiento electromecánico industrial y en administración de redes de computadores.

Los programas con menor demanda por parte de la población son los del sector de la construcción y los más demandados están en los sectores de servicios e industria.

De las empresas. En relación con la demanda de los empresarios por programas de formación técnica y tecnológica en la ciudad de Cali, en especial bajo la figura del contrato de aprendizaje, se concentra mayoritariamente en tecnologías de contabilidad y finanzas, gestión administrativa, gestión del talento humano, dirección de ventas, gestión de mercados, administración documental y empresarial; y en técnicos en temas de comercialización, asistencia administrativa, nómina, contabilidad y ventas.

Las ocupaciones para las que más demandan recurso humano en la actualidad en Cali,²² según el registro de vacantes de las empresas en el SNE, son: mercaderistas e impulsores, vendedores, ayudantes en fabricación y procesamiento, secretarías, auxiliares de información y servicio al cliente, auxiliares contables, auxiliares de enfermería y soldadores, especialmente. También tienen una alta dinámica en el mercado laboral el técnico en asesoría comercial y operaciones de entidades financieras, en comercialización de alimentos y en operaciones de caja y servicios en almacenes de cadena.

Del contraste de la oferta y demanda de programas se obtiene que solo existen brechas entre los intereses de las empresas y de la población en las tecnologías del área de la salud y bancaria. Estas demandas de la población son compatibles con los requerimientos de las empresas especialmente en los temas que son transversales a todos los sectores que implican las actividades y procesos de apoyo en toda organización.

La oferta

De las veintitrés instituciones de educación formal que ofrecen programas de técnico y tecnólogo con sede en Cali, 6 son de carácter oficial y dieciocho privadas. Estas ofrecen 145

20 La evaluación de impacto elaborada por Fedesarrollo en 2009 señala cuáles las principales motivaciones para estudiar en el SENA de egresados de un programa de técnico o tecnólogo, en su orden: prestigio de la institución, facilidad de conseguir empleo, calidad de los programas, bajo costo, y la institución tiene el programa de interés. Dentro de las razones menos citadas está la carencia de otras opciones, luego no es sesgado caracterizar la información de demanda a partir de la información de inscripción en el SENA.

21 Fuente: base de datos de inscritos SENA, Dirección de Formación Profesional.

22 Servicio Nacional de Empleo del SENA. "Estadísticas de intermediación laboral, 2010-2011". Bogotá: SNE, 2012.

distintos programas de nivel técnico profesional (48) y tecnólogo (97).²³ El 95% de estos programas son presenciales y se clasifican de acuerdo con las áreas tecnológicas (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los programas de técnico y tecnólogo por áreas de conocimiento para la ciudad de Cali

Área	No. programas	Part. total
Economía, administración, contaduría y afines	58	40%
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	58	40%
Bellas artes	14	10%
Ciencias de la salud	6	4%
Ciencias sociales y humanas	5	3%
Agronomía, veterinaria y afines	2	1%
Ciencias de la educación	1	1%
Matemáticas y ciencias naturales	1	1%
Total	145	100%

Fuente: Estadísticas SNIES. Consultado: febrero de 2012.

Según el último informe publicado por el MEN a junio 30 de 2011, Cali es la segunda ciudad del país con mayor oferta de programas de FTDH, con 948 programas reportados en el sistema de información de la educación para el trabajo (SIET), y 236 instituciones de FTDH, de las cuales solo hay 4 certificadas en calidad.

Pertinencia productiva y regional

En el Valle del Cauca, la Comisión Regional de Competitividad sustentada en diversos estudios, entre ellos el informe monitor, estudios del Banco Mundial, el estudio de competitividad de la Cepal, los informes del Programa de las Naciones Unidas PNUD, los planes de desarrollo, y los documentos de política denominados: El Valle del futuro, el Cali que queremos, el Plan Maestro, el Plan de Ciencia y Tecnología para el pacífico y diversos Conpes que afectan la región, definió unas apuestas productivas tradicionales (caña de azúcar, industria farmacéutica, artes gráficas y productos de aseo personal y del hogar), y unas potenciales en el sector servicios (turismo, logística, salud, estética, nutracéutica y software) y en el sector de industria (confecciones, cuero y calzado, hortifrutícola, cafés especiales, plantas medicinales, forestal, guadua, mercados verdes y pesca, acuicultura y maricultura).

Definidas de manera amplia estas apuestas productivas, el departamento decidió concentrarse en los siguientes *clusters*.²⁴ caña de azúcar, hortifrutícola, turismo, estética y belleza

23 Cálculos realizados sobre la base de datos de programas de educación superior con registro calificado, publicada en el SNIES.

24 Se entienden los *cluster* como las comunidades de empresas e instituciones ubicadas en un espacio geográfico común, que interactúan en una determinada actividad productiva, los cuales agrupan gran variedad de industrias y entidades relacionadas para generar una mayor competitividad en el mercado. Pueden incluir a los proveedores de insumos críticos o de infraestructura especializada, o incluso extenderse hasta canales y clientes. Definición adaptada de la página web cultura E.

integral, logística y software. De hecho, en varios de estos *clusters* los índices de productividad de la industria en el Valle del Cauca son mucho más altos que los del resto del país, en especial en el sector de alimentos, químicos, papel e imprenta e industria de la madera.

Además de este referente de región, recientemente la Universidad del Valle y el SENA realizaron un ejercicio de prospectiva estratégica para los procesos de logística y cadena de abastecimiento,²⁵ con el cual identificaron las principales brechas en temas de transformación productiva, concluyendo que entre las variables clave para las empresas se encuentran: los costos de transporte y de la tecnología utilizada, la capacidad instalada disponible, la subcontratación o fragmentación de los procesos logísticos, la incorporación de las tecnologías de información y comunicación tanto en la forma de hacer los negocios, como en la operación e integración de procesos, entre otros.

En relación con el talento humano disponible para estos procesos, se encontró que en países de Europa se ha profesionalizado la logística, mientras que en América latina se ha fortalecido la formación en los niveles de técnico y tecnológico. Este estudio permitió además identificar ocupaciones emergentes como el tecnólogo en logística de atención de desastres, el técnico en logística de reversa y el tecnólogo en gestión de la cadena de abastecimiento en empresas públicas. Si bien estos programas de formación ya se encuentran disponibles, aún no tienen el nivel de demanda esperado por parte de la población joven y las empresas en Cali.

Por otra parte, y con el mismo propósito de garantizar la pertinencia de los programas de formación, el SENA periódicamente realiza un análisis a partir de información de la demanda nacional e internacional de especialidades,²⁶ catalogando los siguientes programas como los de mayor pertinencia para la ciudad de Cali durante 2010 y 2011.

Tabla 2. Programas de técnico y tecnólogo con mayor nivel de pertinencia para la ciudad de Cali, período 2010-2011

Nivel	Nombre programa
TEC	Construcción y montaje de instalaciones eléctricas
TEC	Producción de información administrativa
TEC	Impresión offset
TEC	Mantenimiento de motores diesel
TEC	Mantenimiento de equipos de computo
TGO	Mantenimiento eléctrico industrial
TGO	Mantenimiento electrónico e instrumental industrial

25 Lemos Aguilar, Martha C., Medina Vásquez, Javier. "Prospectiva y Pensamiento Estratégico: Ejercicio Logística y Cadena de Abastecimiento". Santiago de Cali: SENA - Universidad del Valle, mayo de 2010.

26 Se identifican las ocupaciones de mayor dinámica en el observatorio laboral del SENA, la demanda por contrato de aprendizaje, se establece si la demanda apunta a temas estratégicos de la agenda regional y a los sectores identificados para aportar a la productividad y competitividad del país y de la región, y si atiende a ocupaciones emergentes en otros países para las mismas especialidades (específicamente México y Brasil), así como los flujos migratorios vigentes (España y Estados Unidos). De igual forma considera la información que periódicamente facilitan las mesas sectoriales. Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, SENA.

Nivel	Nombre programa
TGO	Análisis y desarrollo de sistemas de información
TGO	Gestión logística
TGO	Mantenimiento electromecánico industrial
TGO	Administración de redes de computadores
TGO	Automatización industrial
TGO	Diseño e integración de automatismos mecatrónicos
TGO	Construcción
TGO	Procesamiento de alimentos
TGO	Producción agrícola
TGO	Administración de empresas agropecuarias
TGO	Contabilidad y finanzas
TEC	Enfermería
TGO	Administración del ensamble y mantenimiento de computadores y redes
TEC	Servicios farmacéuticos
TEC	Sistemas
TEC	Mesa y bar
TEC	Cocina
TEC	Mayordomía de empresas ganaderas
TGO	Diseño de sistemas mecánicos
TGO	Topografía
TGO	Mecanización agrícola
TEC	Mecanizado de productos metalmecánicos

Fuente: Página web del SENA, Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.

Esta lista de programas que fueron definidos como pertinentes por el SENA, con base en el análisis de demanda empresarial, no son necesariamente los que más demanda la población. Con el propósito de aportar a la proyección de la región en el mediano y largo plazo, el SENA ha diseñado nuevos programas en las tecnologías agronómica, de logística y transporte, nuevos materiales para la construcción y la industria, servicios turísticos y de cultura, contenidos animados, juegos y producción en 3D, mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, producción industrial, producción limpia y biotecnologías aplicadas. El impacto en el desarrollo productivo de Cali de este tipo de programas dependerá de la capacidad que tenga el sector productivo de incorporar o absorber el talento humano cualificado que se forme. Por eso, tal vez son más convenientes esfuerzos conjuntos con el sector productivo para este tipo de formación, como los que ya viene desarrollando el MEN en la región.

Según datos del Observatorio del Mercado Laboral del Ministerio de Educación Nacional,²⁷ en el Valle del Cauca se han invertido conjuntamente recursos con el sector productivo en las cadenas de caña de azúcar, forestal, pulpa-papel, y los sectores agroindustrial, agropecuario,

27 Ministerio de Educación Nacional – Subdirección de Desarrollo Sectorial de la Educación Superior. “Informes Departamentales de Educación Superior. Resumen Ejecutivo Departamento de Valle del Cauca”. Bogotá : MEN, febrero de 2011.

turismo, logística portuaria y minería, para fortalecer la educación técnica y tecnológica, cuyos resultados con efecto en la ciudad de Cali se sintetizan en la Tabla 3.

Tabla 3. Fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica en Cali por parte del MEN

Sector	Aporte MEN (Millones de pesos)	Nuevos programas		Cupos de técnico y tecnólogo	Sede de institutos ejecutores
		Tec. Prof.	Tecnólogo		
Caña de Azúcar	\$ 1.500	3	4	1.148	Cali
Turismo	\$ 1.500	15	6	4.432	Cali, Palmira, Buga
Agropecuario	\$ 1.460	4	2	682	Cali

Fuente: Informe Departamental de Educación Superior. Resumen Ejecutivo

Departamento Valle del Cauca, elaboración propia.

También se creó el comité universidad-empresa, conformado por quince empresas, ocho universidades y diez entidades de los gobiernos local y regional, para dedicarse a los sectores estratégicos de agroindustria, salud y tecnologías de información y comunicaciones (TIC), el cual ha investigado en: bioelectrónica y nanoelectrónica, procesos avanzados para tratamientos químicos y biológicos, biotecnología en cadenas productivas de frutales promisorios, y biocombustibles.

Balance de impacto de este tipo de formación en Cali

Según el estudio de evaluación de impacto de la formación titulada, realizado por el Observatorio Laboral y Ocupacional colombiano del SENA en la regional Valle,²⁸ se pudo establecer que un 74% de los egresados de programas de técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo en el período 2004-2007,²⁹ estaban empleados en el momento de aplicación del instrumento, y un 70% estaba satisfecho con sus condiciones laborales y de estudios. Sólo un 2,4% de los egresados no había tenido ningún trabajo desde que se graduó.

Del 74% que se encontró vinculado laboralmente, un 41,12% se quedó trabajando en la empresa donde realizó su etapa productiva. Al analizar ingresos, se encuentra que los hombres perciben un ingreso promedio por salario más alto que las mujeres, superior en un 29%.³⁰ Según otros estudios de seguimiento a egresados del SPADIES, los salarios de entrada para el nivel de formación técnica profesional y tecnológica para el Valle son inferiores al promedio nacional, en 14,2% y 4,3% respectivamente.

Un 73% de los egresados encuestados fueron hombres, por la naturaleza de los programas de formación hacia temas como construcción, artes gráficas, automotriz, electricidad y electró-

28 Observatorio Laboral y Ocupacional de Empleo –SENA Regional Valle. “Evaluación de impacto de la formación titulada en los egresados años 2004-2007 SENA – Cali”. Santiago de Cali: SENA Regional Valle, Agosto de 2010. Pág. 5

29 El universo fueron egresados que terminaron su formación durante el periodo 2004 – 2007, en las sedes del SENA en Cali, es decir, 6.971 egresados. La muestra fue de 749 personas, y se aplicó el instrumento con un nivel de confianza del 95% entre noviembre de 2009 y abril de 2010.

30 Ministerio de Educación Nacional – Subdirección de Desarrollo Sectorial de la Educación Superior. Ob. Cit. Pág. 16

nica, mantenimiento industrial y soldadura, principalmente; y un 75% de los encuestados se graduó de menos de 25 años.

Se hizo una evaluación puntual de la movilidad de estrato, esto es, cambio en las condiciones socio-económicas, al comparar su momento de ingreso al SENA, con el de la aplicación de la encuesta, es decir por lo menos tres años después de haberse graduado, encontrando que “para los egresados que vivían en barrios de estrato 1, el 8% y el 4% ascendieron a estratos 2 y 3 respectivamente. Para los egresados que vivían en barrios de estrato 2, el 12% ascendió a estrato 3 y el 1% a estrato 4. Otros egresados que presentan ascenso son los que vivían en estrato 3 y pasaron a estrato 4 correspondiente al 4% de los egresados y el 2% pasaron a estrato 5. De los egresados que vivían en estrato 5, el 25% vivía en un barrio de estrato 3 en el momento de la aplicación de la encuesta”.³¹ De igual forma se demuestra el cambio en las condiciones socio-económicas, justificado en que un 50,6% de los egresados que inicialmente estaban inscritos en el Sisben, dejaron de estarlo.

También se concluye que el 77,5% de los egresados que tuvieron su primer empleo relacionado con lo que estudiaron, consiguieron su último empleo también relacionado. Y el 47,1% de los egresados que tuvieron su primer empleo no relacionado con su formación, consiguieron su último empleo relacionado con el programa de formación realizado en el SENA.

Según últimas estadísticas del DANE, la tasa de desempleo de los jóvenes en Cali es cercana al 23,5%. El balance que se obtiene de esta evaluación es que el 21,6% de los egresados del SENA se encuentra desempleado. Esto muestra que la ocupación de los egresados de los programas de técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo es mayor, y que tienen más probabilidad de emplearse que otros jóvenes.

Los sectores que más egresados absorben son la industria (32%), las actividades inmobiliarias, de alquiler y empresariales (21%), el comercio, hoteles y restaurantes (17%). Esta estructura coincide con los sectores económicos que más ocupados tiene en el área metropolitana de Cali, según datos del DANE.³²

El estudio también hace una aproximación a la medición de un índice de calidad del empleo, sustentado en trabajos previos de Stefano Farné, encontrando para los asalariados que un 82,44% ha tenido empleos de buena calidad en toda su trayectoria laboral; y para los trabajadores independientes, un 72,73% ha tenido empleos de buena calidad.

Otros avances y resultados en el departamento del Valle y en Cali

Con corte a diciembre de 2011, el SENA contó con 52.822 técnicos laborales, 313 técnicos profesionales y 20.518 tecnólogos activos estudiando en el Valle del Cauca. En Cali contó con los siguientes estudiantes activos al cierre del 2011: 23.753 técnicos laborales, 104 técnicos profesionales y 7.342 tecnólogos.³³ No se cuenta con estadísticas públicas del MEN sobre

31 Observatorio Laboral y Ocupacional de Empleo –SENA Regional Valle. Ob. Cit. Pág. 11

32 Ibid. Pág. 32

33 Se entiende como estudiantes activos no sólo los nuevos cupos que se crearon durante 2011, sino también las personas que están realizando su programa de formación y continúan activas en el sistema para pasar al siguiente año con su proceso de formación.

estos mismos niveles de formación de otras instituciones educativas para el 2011, por lo cual no se incluye aquí esa información.

Estos estudiantes activos se distribuyen de acuerdo con la especialidad de formación, en los siguientes sectores económicos: un 36% en el sector servicios, un 18% en el sector industria, un 15% en especialidades que aportan transversalmente a todos los sectores, un 13% al sector electricidad, un 5% al sector comercio, igual que al sector construcción, un 3% al sector salud y un 2% al sector textiles.

En relación con la atención de jóvenes con escasos recursos económicos, que es la filosofía inherente a este tipo de formación, como se explicó en el primer acápite, se encuentra que en el Departamento del valle, pertenecen a estratos 1 y 2 un 82% de los matriculados en el SENA en programas de técnico laboral y un 77% en los programas de técnico profesional y tecnólogo. Un 51% de los estudiantes de técnico laboral son mujeres; en los programas de técnico profesional, un 43%; y en los programas de tecnólogo, un 33%.

Durante 2010 se tuvieron 15.441 contratos de aprendizaje en el departamento, con 12.179 cuotas de aprendizaje reguladas. En 2011, se logró contar con 18.964 contratos de aprendizaje, lo que demuestra que aumentó el potencial de vinculación de estudiantes de educación técnica, tecnológica y FTDH por parte de las empresas mediante esta figura.

Con el programa Jóvenes Rurales Emprendedores, se formaron 17.704 personas en el departamento durante 2011, en temas de mercadeo para unidades productivas rurales, manejo y comercialización de productos agropecuarios, microindustrialización de materias primas, transformación y comercialización en la agroindustria de alimentos, y agroecoturismo, principalmente. En Cali se formaron específicamente 2.640 personas.

En el programa de ampliación de cobertura, se formaron 2.770 personas en Cali durante 2011 en los niveles de técnico laboral y técnico profesional, en asocio del SENA con instituciones como: Centro de Capacitación Don Bosco, Universidad Obrera, Fundación Servicio Juvenil Programa Bosconia, Caja de Compensación Familiar (Comfandi), Corporación de Desarrollo Productivo de Cuero, Calzado y Marroquinería, Asociación Antonio Maceo y Grajales, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, Institución Universitaria Antonio José Camacho, Fundación La 14, Fundación MAC, Caja de Compensación Familiar Fenalco-Andi-Comfenalco, Corporación Universidad Libre, Fundación Mixta Politécnico Universidad del Valle Yumbo, Fundación Autónoma de Occidente e Institución Educativa San Pio X.

El Fondo Emprender asignó recursos para 76 proyectos en el departamento del Valle del Cauca, por valor de \$4.382,6 millones entre 2003 y 2010. Específicamente para Cali, financió 34 proyectos por valor de \$2.010,5 millones en el mismo período. Los proyectos elaborados por estudiantes y egresados de los programas de técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo, trataron temáticas afines a los sectores que corresponden con las apuestas productivas, entre ellos: procesamiento y comercialización de alimentos, productos de belleza y aseo, industria del mueble, calzado y confección, diseño y servicios virtuales.

En Cali hay 5 CERES disponibles para la población, estos son: comunas ladera Cali, que inició operación en 2003 con la Universidad del Valle, y ha formado 38 personas; Comunitec sedes El Prado, Alfonso López, satélite Yumbo y El Poblado, las que iniciaron operación con

Uniminuto, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium y Universidad Autónoma de Occidente, donde se han formado 1.860 personas.

Conclusiones

Al contrastar la realidad de Cali con la conocida para el resto del país, en el campo de la educación técnica, tecnológica y la FTDH, se obtiene el siguiente balance: a) La población que se atiende prioritariamente es muy similar, es decir, jóvenes de estratos 1 y 2, interesados en mejorar su condición laboral y/o acceder a fuentes alternativas de ingresos a partir de los procesos de educación permanente; b) En el departamento del Valle y en Cali han soportado la oferta educativa en el análisis de las apuestas productivas locales y de otros factores y aspectos que pueden favorecer la pertinencia de este tipo de formación, con ejercicios puntuales que probablemente no se han realizado con la misma profundidad en otras regiones del país; y c) Existe un impacto positivo para los que estudian programas de técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo que apoya la filosofía por la cual ha sido promovido este tipo de educación, esto es, mejorar las posibilidades de inserción laboral, la capacidad de aprender a lo largo de la vida y de permanecer activos y productivos.

Cali ha avanzado en la ampliación de cobertura con programas de nivel técnico y tecnológico según las estadísticas del MEN en la última década, además de que este tipo de formación representa para la ciudad un alto porcentaje de la educación de nivel superior, pero buena parte de la formación se ha realizado en especialidades que son transversales a diversos sectores, y altamente demandadas en la actualidad por los empresarios; pero se requiere ahora hacer un énfasis hacia las formaciones especializadas que tiendan al enfoque de desarrollo y transformación productiva local con los nuevos programas y ocupaciones emergentes, en los que deben empezar a formar no sólo el SENA y los CERES, sino todas las instituciones que conforman el sistema, tanto de la educación formal, como del ámbito de la FTDH.

Se trata no solo de formar en las especialidades requeridas por la región y la ciudad, que es de lo que habla la pertinencia, sino de lograr un capital humano de calidad que responda a los requerimientos de los sectores de la economía local que serán cada vez más intensivos en conocimiento.

Justamente para las especialidades u ocupaciones emergentes o en transformación que se han identificado en la ciudad, se comprueba que no hay demanda actual de las empresas por ellas, en particular bajo la figura del contrato de aprendizaje, donde persisten las solicitudes por áreas transversales de gestión.

El mejor indicador de pertinencia de la formación técnica y tecnológica en Cali, se comprueba con los resultados de la evaluación de impacto expuestos en este documento, que arrojan porcentajes superiores de vinculación laboral y de cambio en las condiciones socio-económicas para la población beneficiaria, que otros estudios para el resto del país. Otro resultado positivo para Cali es que se comprueba la calidad en el salario, aun cuando los salarios en Cali están por debajo del promedio nacional. Es necesario hacer un especial énfasis en que la probabilidad de quedar vinculado en una empresa en Cali se incrementa con la realización de la etapa productiva o práctica en el marco del programa de formación,

lo cual fue expuesto inicialmente y se comprueba con los resultados de la evaluación de impacto aquí expuestos.

Si bien de manera general se expuso que buena parte de los proyectos que se presentan al Fondo Emprender son emprendimientos con muy bajo nivel de innovación tecnológica y productiva, que no aportan al desarrollo productivo local, se encuentra para Cali que por lo menos los proyectos están aportando a las agendas productivas locales en los sectores previamente identificados. Por esta vía, los proyectos responden a las necesidades identificadas de la región y la ciudad, lo que no sucede en otras regiones del país.

El impacto en el desarrollo productivo de Cali de los programas que se han definido a partir de los ejercicios prospectivos, realmente depende de la capacidad del sector productivo de absorber el talento humano que se forme. Lo que se encuentra con la revisión de especialidades, es que el sector productivo en Cali está incorporando talento humano especialmente en temas transversales de gestión y no en temas especializados, lo cual puede llegar a retardar los resultados de estos cambios en las instituciones educativas y en los programas que se ofrecen, y afectar la eficiencia en la medida en que tampoco se logre despertar el interés de la población en estas mismas especialidades. Por eso son más convenientes los esfuerzos conjuntos de las instituciones de educación y formación con el sector productivo, porque esa es la mejor forma de vincular a las empresas en los procesos de desarrollo productivo local.

En línea con el anterior planteamiento, y de acuerdo con la revisión de cifras de contrato de aprendizaje para la ciudad de Cali, se comprueba que las especialidades que más se demandan por parte de las empresas, son las transversales a todos los sectores para áreas de apoyo en las organizaciones.

Para lograr mayor efectividad en la colocación de los estudiantes de aquellos programas que se proyectan como respuesta a las apuestas productivas de mediano y largo plazo para el departamento y la ciudad, es conveniente realizar ejercicios conjuntos entre las instituciones educativas y las empresas, para garantizar que haya un compromiso efectivo de demanda por contratos de aprendizaje.

La ciudad en general presenta avances significativos en la ejecución de este tipo de educación y formación y en los programas que soportan su avance, como jóvenes rurales emprendedores, el Fondo Emprender o los convenios de ampliación de cobertura. No obstante, es conveniente aprovechar mejor la opción de realizar emprendimientos y presentar proyectos productivos por parte de los estudiantes de técnico y tecnólogo, dado que el sector productivo ha ampliado su capacidad de absorción de talento humano cualificado sólo para algunas especialidades y sectores.

Bibliografía

1. Abdala, Ernesto. "Nuevas soluciones para un viejo problema: modelos de capacitación para el empleo de jóvenes. Aprendizajes en América Latina". En: *La inclusión laboral de los jóvenes: entre la desesperanza y la construcción colectiva*. Montevideo: CINTERFOR/OIT. 214 p.
2. Cámara de Comercio de Cali. "Agenda de Competitividad del Valle del Cauca", Cali. Cámara de Comercio, 62 p.

3. Consejo Privado de Competitividad – CPC, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. “Capítulo 14. Regional: implementación de la política de transformación productiva a nivel local”. En: *Agenda de Competitividad del Valle del Cauca*. Bogotá: CPC. 72 p.
4. Farné, Stefano. “Estudio sobre la calidad del empleo en Colombia”. Lima, OIT / Oficina Subregional para los Países Andinos, 38 p
5. Fedesarrollo, Centro de Investigación Económica y Social. “Evaluación de impacto de tres programas y línea de base de un programa del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. Informe final”. Bogotá: Fedesarrollo, 258 p.
6. Lemos Aguilar, Martha C., Medina Vásquez, Javier. “Prospectiva y Pensamiento Estratégico: Ejercicio de logística y cadena de abastecimiento”. Santiago de Cali: SENA - Universidad del Valle, 193 p.
7. Libreros, Julián, López Chaparro, Mireya. “Formación, funcionamientos y capacidades”. En: *Cuadernos de desarrollo económico* vol.5, 2010, Bogotá: Secretaría de Desarrollo Económico - Alcaldía Mayor de Bogotá., 60 p.
8. Ministerio de Educación Nacional - Sistema de Información de la Educación para el Trabajo-SIET. “Informe de estadística de instituciones y programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano”. Bogotá: MEN, 2 p.
9. Ministerio de Educación Nacional – Subdirección de Desarrollo Sectorial de la Educación Superior. “Informes Departamentales de Educación Superior. Resumen Ejecutivo Departamento de Valle del Cauca”. Bogotá : MEN, 27p.
10. Ministerio de Educación Nacional. CERES. “Centros Regionales de Educación Superior”. Bogotá D.C: MEN, 20 p.
11. Observatorio Laboral y Ocupacional de Empleo –SENA Regional Valle. “Evaluación de impacto de la formación titulada en los egresados años 2004-2007 SENA – Cali”. Santiago de Cali: SENA Regional Valle, 45 p.
12. Publicaciones Cinterfor/OIT. “Principales aportes conceptuales de la recomendación 195”. En: *La nueva Recomendación 195 de la OIT. Desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente*. Montevideo: Cinterfor/OIT, 94 p.
13. RAFFE, David. “Unificación de la educación vocacional y la educación general. Enfoques europeos”. VI Reunión de la Red de Educación. Diálogo regional de política. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 12 p.
14. SENA - Universidad del Valle. “Prospectiva y Pensamiento Estratégico. Ejercicio de logística y cadena de abastecimiento”, Santiago de Cali: SENA, 192 p.
15. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. “Informe de Gestión 2011”. Estadísticas de la dirección de planeación y direccionamiento Corporativo. Bogotá: SENA, 60 p.