

ODES

OBSERVATORIO
DE EDUCACIÓN
SUPERIOR DE MEDELLÍN

BOLETÍN | ABRIL - 2017

#2

ESTADO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN



www.sapiencia.gov.co



Alcaldía de Medellín
Cuenta con vos

SAPIENCIA

Agencia de Educación Superior de Medellín

En lo que respecta al número de vacantes laborales que existieron en Antioquia para el año 2016 se encuentra que, de las 11.952 vacantes publicadas, el 35% pertenecieron a alguno de los clústeres estratégicos de ciudad de Medellín, siendo los sectores de TIC (2.021 vacantes) y Construcción (907 vacantes), quienes más vacantes arrojaron en el departamento, a diferencia de los sectores de Turismo y Textil, quienes presentaron una oferta menor (843 vacantes sumadas entre ambos).

De acuerdo a la demanda registrada a través de personas inscritas a programas técnicos profesionales y tecnológicos en el 2015, se observa que, para el nivel técnico, los programas con mayor demanda son los de comercio exterior, procesos contables, servicio de policía, sistemas y procesos financieros.

De acuerdo a la demanda, en el 2015 del 33% de los inscritos a programas tecnológicos relacionados con clúster, el sector estratégico que tuvo mayor tasa de participación fue TICs con el 28%.

INTRODUCCIÓN

Los programas de educación superior en los niveles técnico y tecnológico –TyT– ofrecen un conjunto de herramientas para transformar el entorno laboral y social a partir del conocimiento aplicado en áreas específicas, además de brindar insumos de vital importancia para la materialización del desarrollo económico de una sociedad.

Estos a su vez, contribuyen al cierre de la brecha salarial, así como a la consecución de mayores niveles de retribución económica y se presentan como una alternativa para el acceso a empleos que puedan posibilitarle a las personas mayores nivel y calidad de vida. De esta manera, los retornos económicos de los programas TyT generan un efecto positivo, sobretudo en la población más vulnerable y joven, esto evidenciado en que son niveles de educación terciaria que contribuyen a la reducción de la concentración del ingreso, convirtiéndose así en una alternativa viable para la disminución de brechas de desigualdad.

En vista de la importancia que reviste a los programas de formación T y T, es pertinente analizar el estado de las condiciones de oferta y demanda de los mismos en la ciudad de Medellín con el objeto de identificar puntos favorables, así como aspectos que, eventualmente, resulten problemáticos.

1.

OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA

En el país, la oferta de formación técnica y tecnológica ha aumentado en los últimos años evidenciando que desde la educación superior existe una apuesta hacia una pertinencia económica, tanto así, que se han establecido lineamientos frente a la educación terciaria que permiten comprender que los programas TyT no solo pertenecen a la educación superior, sino que deben estar alineados con la formación para el trabajo y el desarrollo humano. En esto, es importante ubicar a la formación TyT dentro del escenario nacional para establecer un análisis de las condiciones de oferta y demanda de los mismos.

La educación superior en Colombia se imparte en dos niveles: pregrado y posgrado. Dentro del nivel de pregrado se contemplan tres niveles de formación, técnico profesional, tecnológico y profesional (relativo a los programas de carreras universitarias).

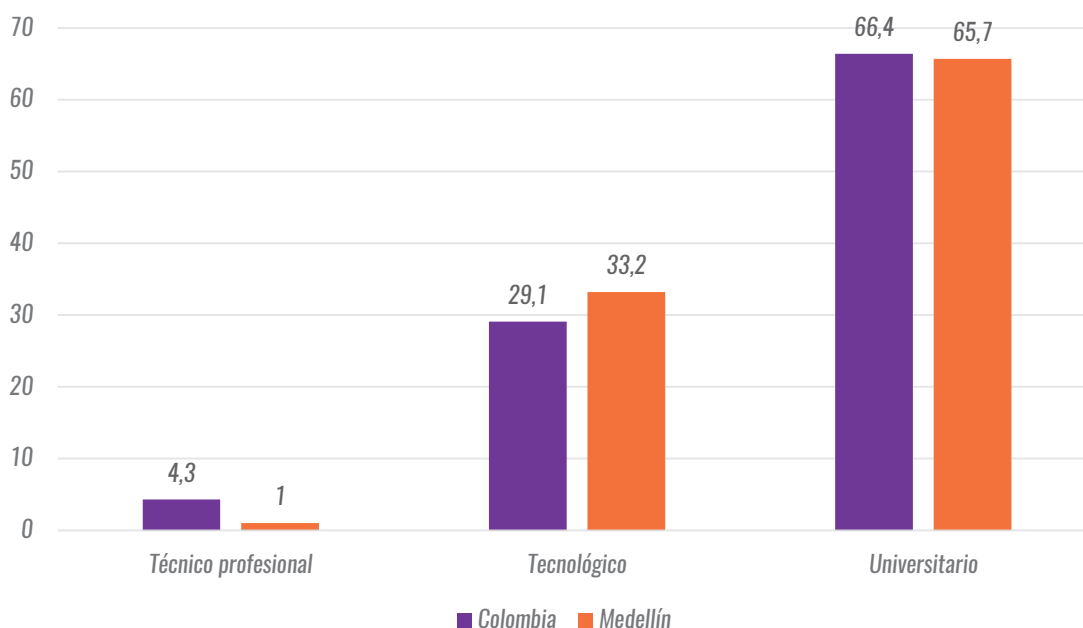
El nivel técnico profesional faculta al estudiante para realizar funciones operativas e instrumentales, casi siempre estandarizadas y normalizadas. Las competencias que se desarrollan están relacionadas con la aplicación de conocimiento en actividades laborales con un alto grado de especificidad y un menor grado de complejidad. La formación impartida en este nivel corresponde a la realización de actividades para la producción de bienes y servicios, por lo cual se relaciona con la operación y asistencia.

Por su parte, el nivel tecnológico desarrolla competencias para aplicar en un conjunto de actividades más complejas y no tan operativas. La teoría es más importante en este nivel y es útil para visualizar e intervenir en procesos de diseño y mejora. En esta formación se necesitan fomentar capacidades creativas y de innovación, e incluso de autonomía y liderazgo. Su formación está orientada a la planeación y a la gestión de proyectos (MEN, 2008).

De esta manera el Sistema de Información Nacional de Educación Superior (SNIES) reporta que para el período 2015-1, en Colombia, de los 2.154.445 matriculados en los niveles de pregrado, un total de 1.431.983 (66.4%) se encontraban en el nivel universitario, mientras que 628.492 (29.1%) estaban matriculados en programas tecnológicos y 93.970

(4.3%) en el nivel técnico profesional. En la ciudad de Medellín, para el mismo período, de los 227.555 estudiantes matriculados en pregrado, un total de 149.628 (65.7%) se encontraban en el nivel de formación universitaria, mientras que 75.587 (33,2%) cursaban en niveles tecnológicos y 2.340 (1.0%), se encontraban en el nivel técnico profesional, lo que sugiere que en la capital del Departamento de Antioquia hay mayor participación porcentual de los matriculados en el nivel tecnológico con respecto al resto del país, mientras que en el nivel técnico profesional la participación sobre el total de matriculados en pregrado es menor.

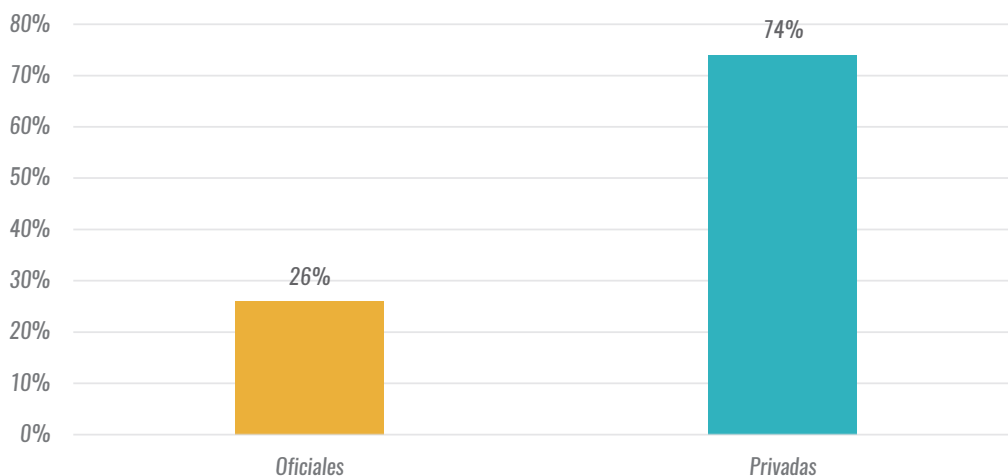
Gráfico 1.
Porcentaje de matriculados en los niveles técnico profesional, tecnológico y universitario sobre el total de matriculados en pregrado en Colombia y Medellín. 2015-1



Fuente: ODES con cifras del SNIES

En lo que respecta a las instituciones de educación superior que ofrecen programas asociados a los niveles técnico y tecnológico se encuentra que, de las 34 IES domiciliadas en la ciudad de Medellín un total de 23 instituciones, correspondientes al 68% del total, son instituciones técnicas profesionales, instituciones tecnológicas o instituciones universitarias/escuelas tecnológicas. No obstante, algunas universidades domiciliadas en la ciudad, también ofrecen formación TyT. Siendo así, 31 IES están aportando a esta oferta, 26% de ellas oficiales y 74% privadas.

Gráfico 2.
Oferta de programas técnicos y tecnológicos en Medellín por carácter de las IES. 2017



Fuente: ODES con cifras del SNIES

El número de programas activos de formación TyT en la ciudad de Medellín es de 245, de los cuales el 17% son de técnica profesional y el 83% son de tecnologías. Así mismo, el 85% de estos programas tienen una metodología presencial, mientras que tan solo el 15% implementan metodologías de formación a distancia.

Si se caracterizan estos programas por área de conocimiento se encuentra que, la mayoría de éstos (38,4%), están asociados al área de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, seguido por los programas relacionados con Economía, Administración, Contaduría y afines (33,1%), así como de Bellas Artes (17,1%). En esta línea, los

programas relacionados con Matemáticas y Ciencias Naturales, así como de los de Ciencias de la Educación, son los que menor participación tienen dentro de la oferta de formación técnica profesional y tecnológica, toda vez que, entre ambos, representan un 2%.

Tabla 1.
Número de programas activos de formación técnica y tecnológica ofrecidos en la ciudad de Medellín. 2017

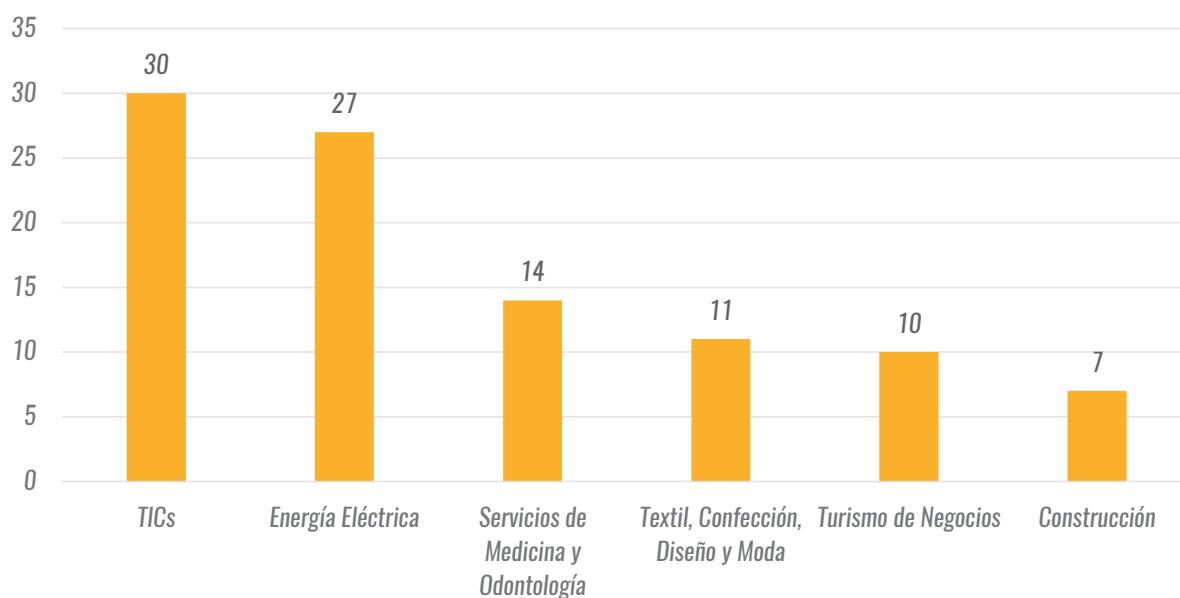
Área de conocimiento	Técnica profesional	Tecnológica	Total	%
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	13	81	94	38.4
Economía, Administración, Contaduría y Afines	16	65	81	33.1
Bellas Artes	5	37	42	17.7
Ciencias de la Salud	5	4	9	3.7
Ciencias Sociales y Humanas	2	7	9	3.7
Agronomía, Veterinaria y Afines	0	4	4	1.6
Matemáticas y Ciencias Naturales	0	4	4	1.6
Ciencias de la Educación	0	1	1	0.4
Otros	0	1	1	0.4
Total General	41	204	245	100

Fuente: ODES con cifras del SNIES

De los 245 programas de formación técnica profesional y tecnológica ofrecidos en la ciudad de Medellín, el 13%, están acreditados en alta calidad. De estos, el 72% son ofrecidos por IES de carácter oficial y el 28% son ofrecidos por IES privadas. Se destaca también el hecho que de este 13% de programas técnicos profesionales y tecnológicos, el 31,3 % hacen parte de la oferta del Instituto Tecnológico Metropolitano y el 9,3% de la Institución Universitaria Pascual Bravo, lo que equivale a afirmar que, el 40,6 % de los programas de TyT acreditados en alta calidad son ofertados por IES públicas del municipio.

En materia de pertinencia económica se destaca que el 40% de los programas de TyT ofrecidos en la ciudad están relacionados con los clústeres económicos. De estos, los programas asociados a los nichos económicos de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, así como los relacionados con Energía Eléctrica representan el 57.5% del total de los 99 programas relacionados con clúster, mientras que los programas de Turismo de Negocios y de Construcción, representan un 17% de los programas asociados a clúster.

Gráfico 3.
Número de programas TyT asociados a clúster. 2017



Fuente: ODES con cifras del SNIES

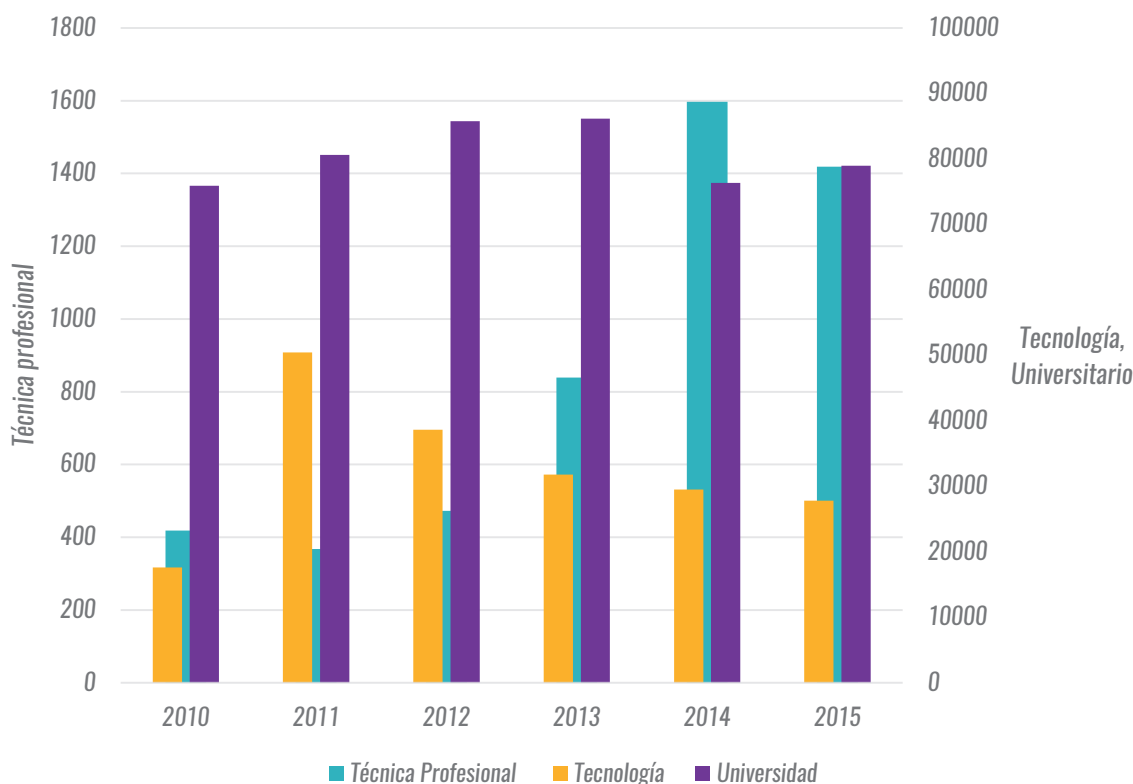
El 40% de los programas T y T que se encuentran asociados a clúster, en todo caso, es superior al 31% que representa la filiación a clúster de la totalidad de los programas ofrecidos en Medellín en todos los niveles de formación (Sapiencia, 2017, p. 122).

2.

DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA

En el 2015, hubo un total 51.000 inscritos a los programas de técnica profesional y tecnología, siendo el nivel tecnológico el que concentró a la mayoría de estos con el 97%. Por otro lado, estos niveles de formación han registrado entre el 2010 y el 2015 un crecimiento del 239% para la técnica profesional y del 58% para las tecnologías; muy superior al incremento que tuvo el nivel universitario, el cual fue del 4%.

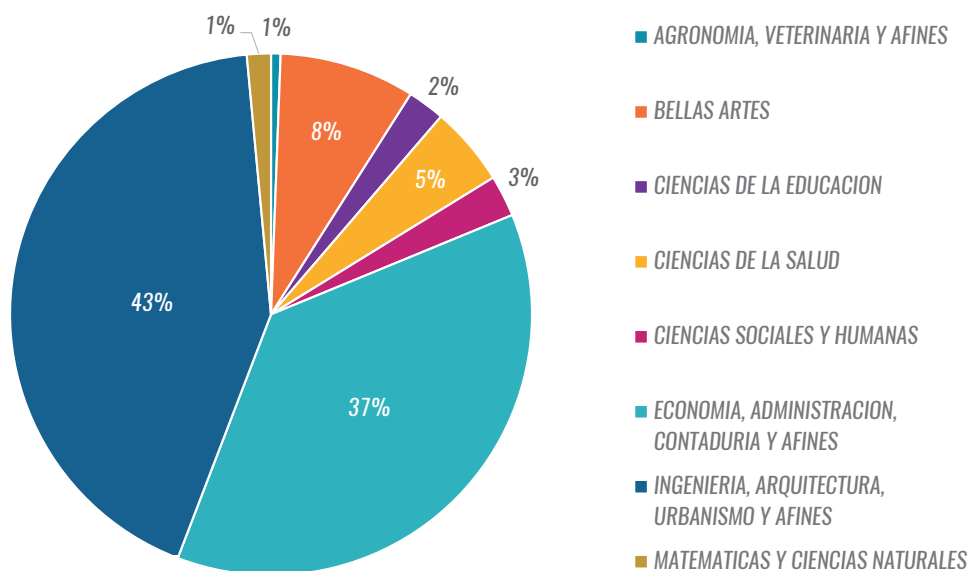
Gráfico 4.
Número de inscritos por nivel de formación de pregrado 2010-2015



Fuente: SNIES, cálculos ODES

La demanda de programas TyT por área de conocimiento refleja que el 80% de los inscritos entre los años 2010 y 2015, han preferido cursar programas orientados a la ingeniería y la economía. Por otro lado, las áreas de agronomía, matemáticas y ciencias de la educación registraron las menores tasas de participación sobre el total de inscritos, entre las tres solo agrupan al 4%. No obstante, si se mira el crecimiento de la demanda, estas áreas junto con ingeniería y economía, tuvieron los mayores índices de crecimiento; mientras que ciencias sociales y ciencias de la salud decrecieron su demanda.

Gráfico 5.
% de participación de las áreas de conocimiento sobre el total de inscritos en programas T y T 2010-2015



Fuente: SNIES, cálculos ODES

De acuerdo a la demanda registrada a través de personas inscritas a programas técnicos profesionales y tecnológicos en el 2015, se observa que, para el nivel técnico, los programas con mayor demanda son los de comercio exterior, procesos contables, servicio de policía, sistemas y procesos financieros; en conjunto estos programas concentran el 79% del total de inscritos en este nivel. Por otro lado, los programas con menor demanda son los de procesos industriales, desarrollo empresarial, administración comercial, producción bovina y operación de objetos virtuales.

En el nivel tecnológico, los programas más demandados en el 2015 fueron los de gestión del talento humano, procesos administrativos de salud, entrenamiento deportivo, gestión administrativa y sistemas de información. Mientras que hotelería y turismo, gestión administrativa y financiera, mecatrónica, promoción del desarrollo humano y gestión de transportes son los que tienen una menor demanda en la ciudad.

Tabla 2.
Programas T y T con más demanda 2015

Nombre del programa	Número de inscritos
Técnica Profesional en Procesos de Comercio Exterior y Logística	277
Técnica Profesional en Procesos Contables	257
Técnico Profesional en Servicio de Policía	190
Técnico Profesional en Sistemas	185
Técnica Profesional en Procesos Financieros	183
Técnico Profesional en Programación de Sistemas de Información (por ciclos propedéuticos)	122
Técnica Profesional en Masoterapia	87
Técnica Profesional en Tanatopraxia	43
Técnica Profesional en Mecánica Automotriz	33
Técnica Profesional en Atención Pre Hospitalaria	22

Nombre del programa	Número de inscritos
Tecnología en Gestión del Talento Humano	1378
Tecnología en Gestión de Procesos Administrativos de Salud	1304
Tecnología en Entrenamiento Deportivo	1260
Tecnología en Gestión Administrativa	1208
Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional	922
Tecnología en Negociación Internacional	908
Tecnología en Análisis de Costos y Presupuestos	843
Tecnología en Mantenimiento Electromecánico Industrial	772
Tecnología en Sistemas de Información	750
Tecnología en Mantenimiento Mecatrónica de Automotores	717

Fuente: SNIES

Tabla 3.
Programas de T y T con menos demanda 2015

Nombre del programa	Número de inscritos
Técnica Profesional en Electrónica Industrial	6
Técnico Profesional en Comercio Exterior y Negocios Internacionales	5
Técnica Profesional en Normalización de Procesos Industriales	4
Técnica Profesional en Desarrollo Empresarial	2
Técnica Profesional en Administración Comercial	1
Técnico Profesional en Producción Bovina	1
Técnico Profesional en Operación de Objetos Virtuales	1

Nombre del programa	Número de inscritos
Tecnología en Diseño Textil y Modas	2
Tecnología en Mantenimiento de Aeronaves	2
Tecnología en Mecánica	1
Tecnología en Gestión de Empresas Ganaderas	1
Tecnología en Gestión de Transportes	1
Tecnología en Promoción del Desarrollo Humano	1
Tecnología en Mecatrónica	1
Tecnología en Gestión Administrativa y Financiera	1
Tecnología en Gestión de Empresas Asociativas y Organizaciones Comunitarias	1
Tecnología en Hotelería, Turismo y Relaciones Públicas	1

Fuente: SNIES

Adicional a la demanda para estudiar un programa TyT, se hace un análisis de la demanda por ocupaciones por parte del sector empresarial teniendo como base el reporte anual de la Agencia Pública de Empleo (APE). En el año 2016 se registraron en Antioquia, 11.952 vacantes en ocupaciones de nivel técnico profesional o tecnólogo, obteniendo un crecimiento con respecto al 2015 del 46%. Las ocupaciones más demandadas por el sector productivo fueron técnicos en electrónica y telecomunicaciones, agricultores y administradores agropecuarios y asistentes administrativos.

Tabla 4.
Ocupaciones de formación T&T con mayor y menor número de vacantes 2016, Antioquia

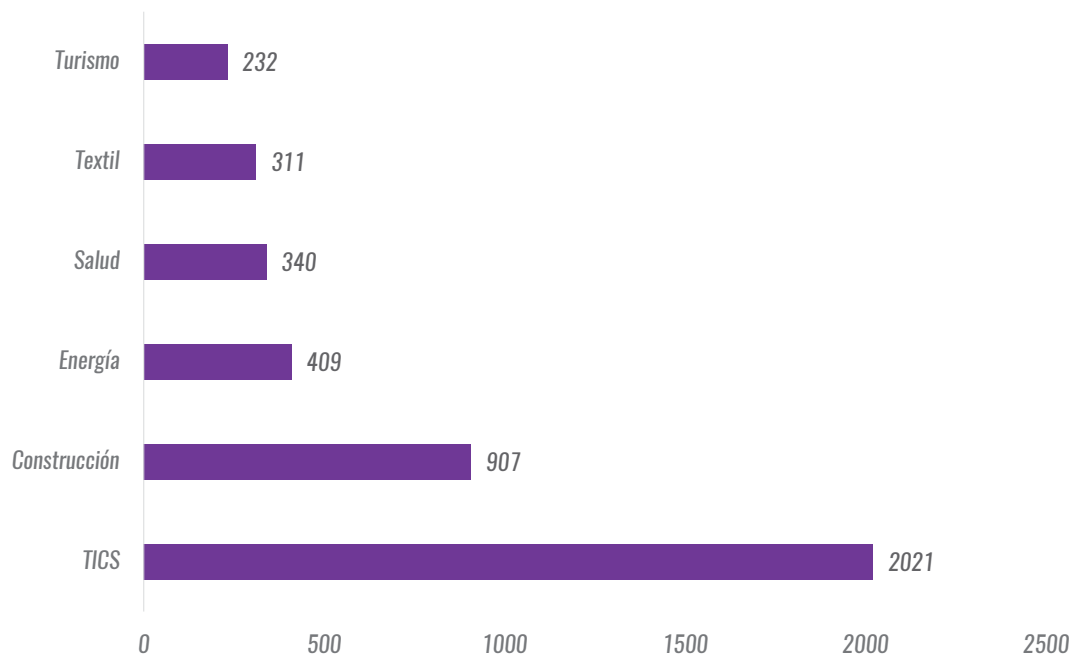
Nombre de la ocupación	Número de vacantes	Contribución
Técnicos en Electrónica y Telecomunicaciones	1.472	73.4%
Agricultores y Administradores Agropecuarios	768	36.1%
Asistentes Administrativos	754	37.6%
Inspectores de Sanidad, Seguridad y Salud Ocupacional	705	35.1%
Técnicos en Fabricación Industrial	638	31.8%
Agentes de Aduana	1	0.0%
Técnicos en Cartografía	1	0.0%
Técnicos en Terapia Respiratoria y Cardiovascular	1	0.0%
Técnicos en Transmisión de Radio y Televisión	1	0.0%
Instructores y Profesores de Personas Discapacitadas	1	0.0%

Fuente: APE

Por su parte, las ocupaciones que tuvieron más crecimiento entre 2015 y 2016 fueron las de técnicos dentales, agricultores y administradores agropecuarios y técnicos en radioterapia y medicina nuclear. Mientras que las ocupaciones que más decrecieron fueron supervisores de servicios de jardinería y viverismo, técnicos en terapia respiratoria y cardiovascular y técnicos en cartografía.

En lo que respecta al número de vacantes laborales que existieron en Antioquia para el año 2016 se encuentra que, de las 11.952 vacantes publicadas, el 35% pertenecieron a alguno de los clústeres estratégicos de ciudad de Medellín, siendo los sectores de TIC (2.021 vacantes) y Construcción (907 vacantes), quienes más vacantes arrojaron en el departamento, a diferencia de los sectores de Turismo y Textil, quienes presentaron una oferta menor (843 vacantes sumadas entre ambos).

Gráfico 6.
Número de vacantes en ocupaciones de formación T y T por clúster. 2016 Antioquia



Fuente: APE, cálculo ODES

Las inscripciones a la Agencia Pública de Empleo para ocupaciones en nivel técnico profesional-tecnólogo representaron el 22% sobre el total de las inscripciones realizadas en el departamento de Antioquia (135.465) y tuvieron un crecimiento frente al 2015 del 24%. Las ocupaciones más inscritas fueron Asistentes administrativos, Administradores y supervisores de comercio al por menor y Agricultores y administradores agropecuarios.

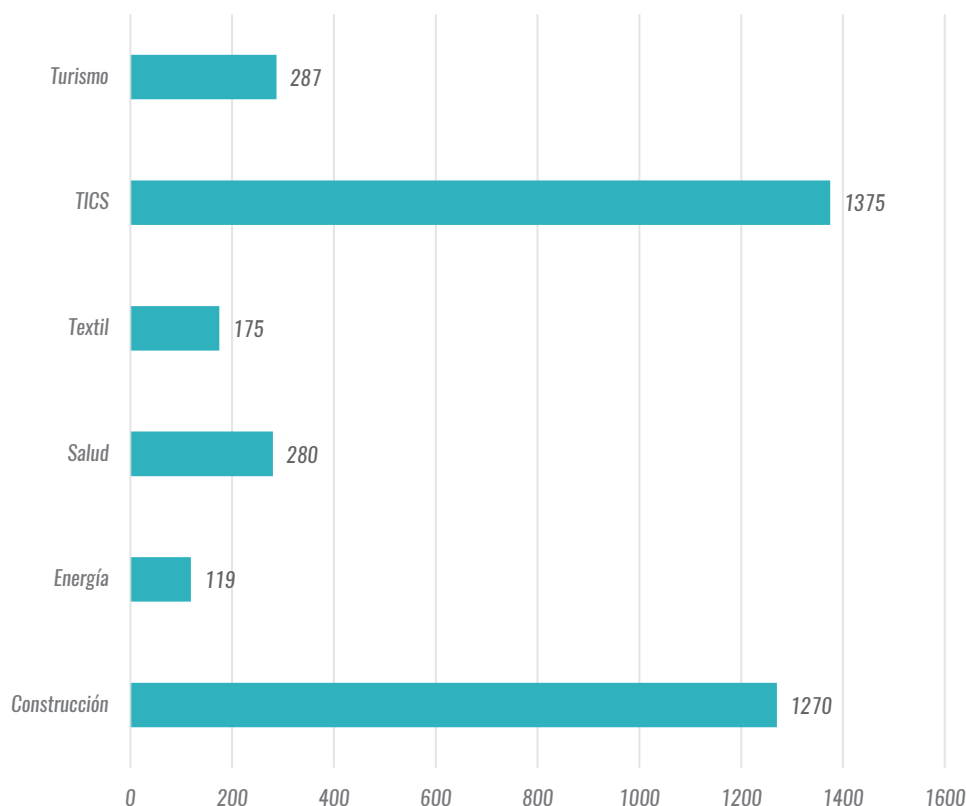
Tabla 5.
Ocupaciones de formación T&T con mayor y menor número de inscritos 2016, Antioquia

Nombre de la ocupación	Número de vacantes	Contribución
Asistentes Administrativos	12.084	39.8%
Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor	3.915	12.9%
Agricultores y Administradores Agropecuarios	2.772	9.1%
Técnicos de Sistemas	1.141	3.8%
Inspectores de Sanidad, Seguridad y Salud Ocupacional	966	3.2%
Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías	1	0.0%
Controladores de Tráfico Aéreo	1	0.0%
Supervisores, Empleados de Correo y Mensajería	1	0.0%
Supervisores de Operación de Transporte Ferroviario	1	0.0%
Contratistas y Supervisores, Moldeo, Forja y Montaje de Estructuras Metálicas	1	0.0%

Fuente: APE

Las ocupaciones que tuvieron mayor variación fueron las de técnicos dentales, administradores de explotación acuícola y patronistas de tela, cuero y piel. Mientras que las ocupaciones que más decrecieron fueron instrumentador quirúrgico, practicantes de medicina alternativa y contratistas y supervisores, instalación de tuberías.

Gráfico 7.
Número de vacantes en ocupaciones de formación T&T por clúster. 2016 Antioquia

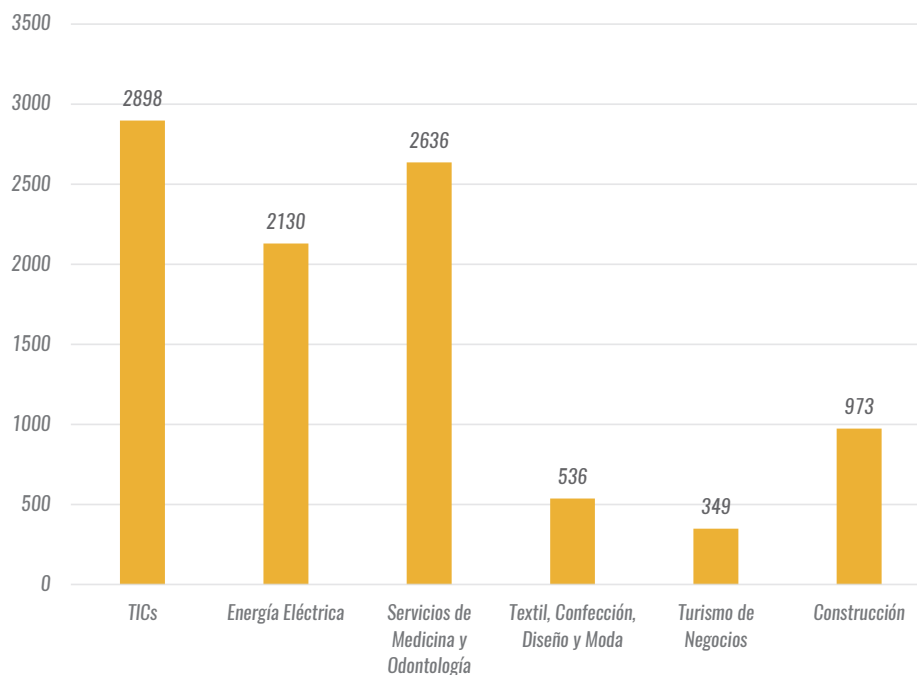


Fuente: APE, cálculos ODES

En cuanto a las vacantes según el clúster, de los 30.360 inscritos en 2016 para Antioquia, el 11% pertenecen a ocupaciones asociadas a alguno de los sectores estratégicos de ciudad. El número de inscripciones entre los años 2015 y 2016 tuvo un decrecimiento del -7%.

De acuerdo a la demanda, en el 2015 del 33% de los inscritos a programas tecnológicos relacionados con clúster, el sector estratégico que tuvo mayor tasa de participación fue TICs con el 28%. Por el lado de la técnica profesional, del 29% de inscritos a programas asociados a clúster, el sector predominante fue nuevamente el de TICs con el 74%.

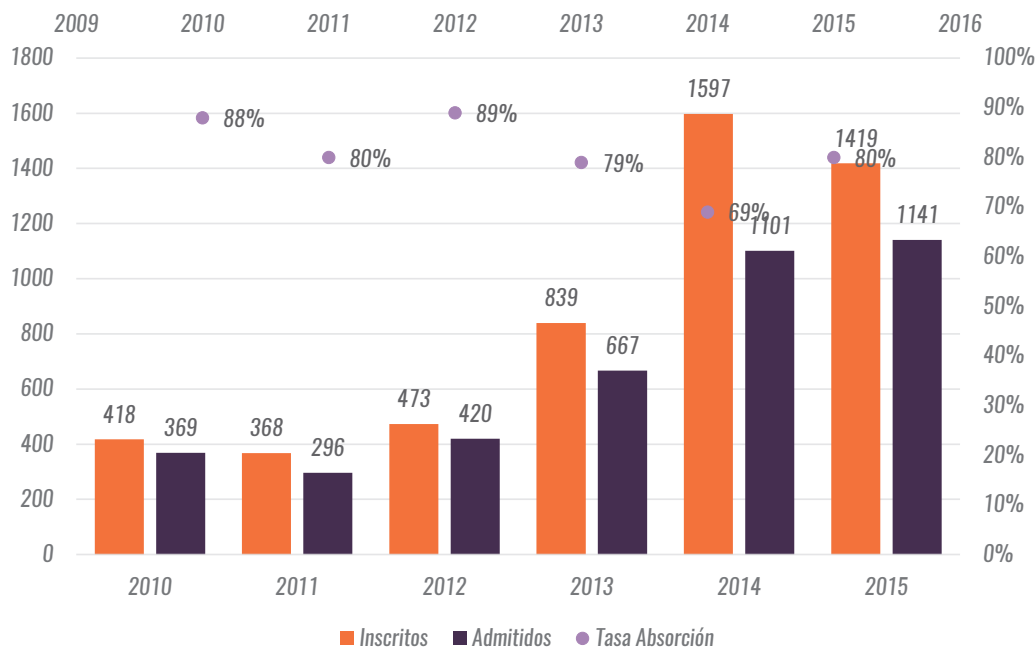
Gráfico 8.
Inscritos en programas T y T por clúster 2015



Fuente: ODES con datos del SNIES

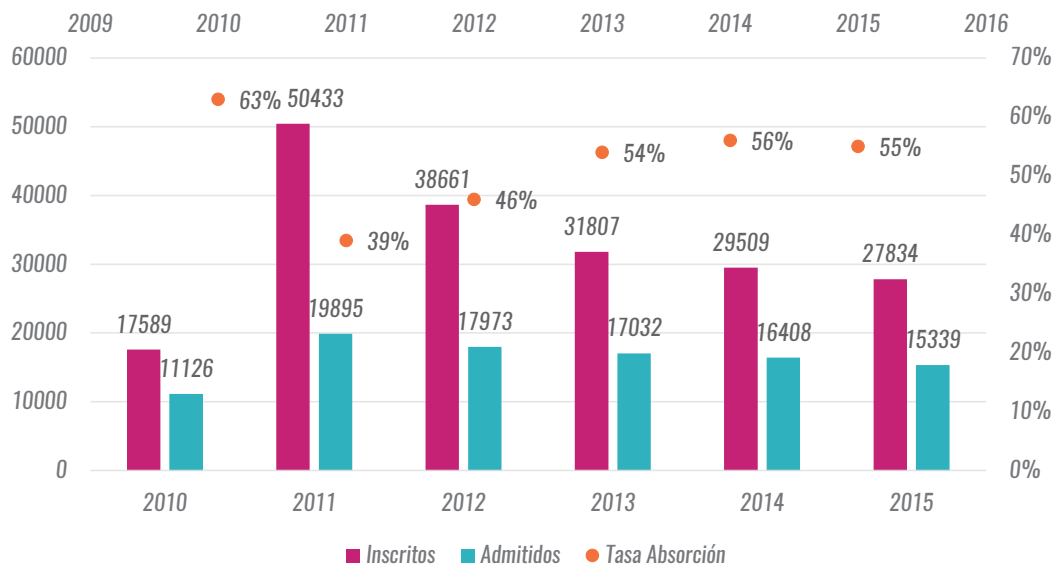
Entre el 2010 y el 2015, mientras que hubo 200 mil personas inscritas a programas T y T, solo se registraron 101 mil admitidos. Esto significa que a pesar de que los inscritos crecieron en los niveles técnico profesional y tecnología en un 239% y 58% respectivamente, las personas admitidas no lo hicieron en las mismas proporciones, lo que impactó las tasas de absorción y por consiguiente da cobertura. Entre este periodo, ambos niveles de formación decrecieron en su tasa de absorción, el técnico profesional en un 9% y el tecnológico en un 13%.

Gráfico 9.
Inscritos y admitidos técnica profesional 2010-2015



Fuente: ODES con datos del SNIES

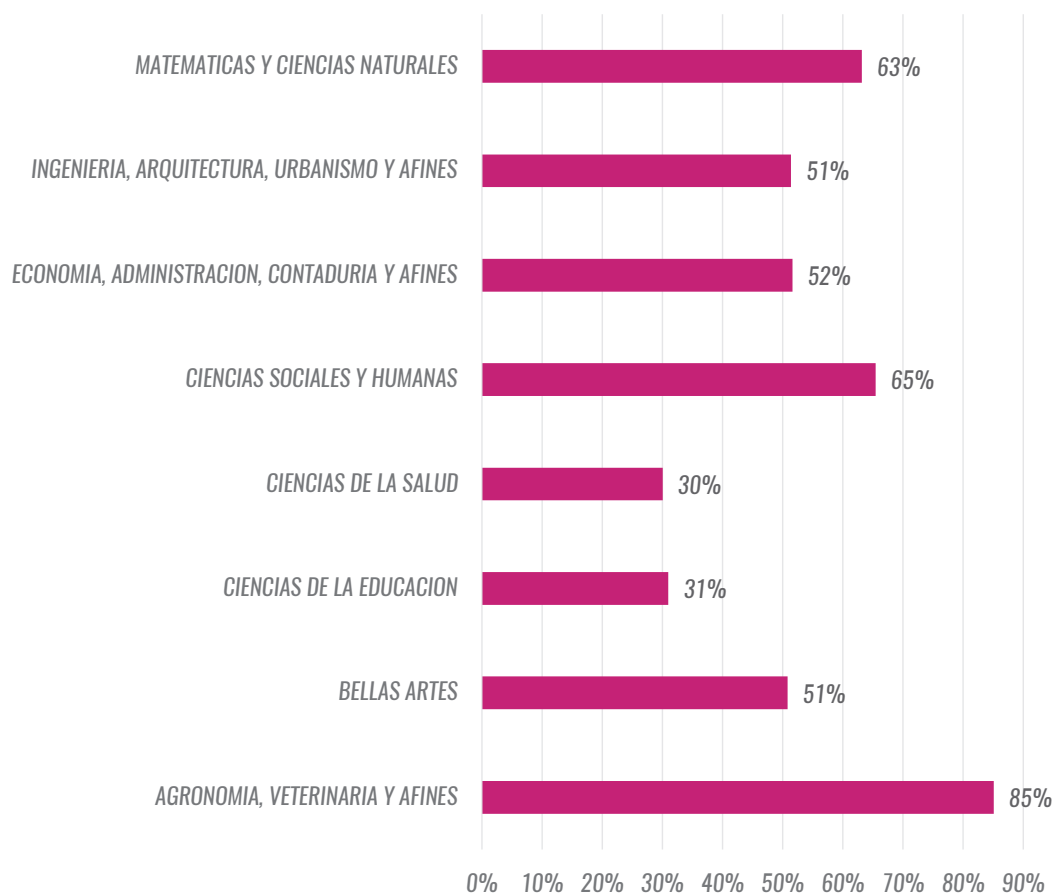
Gráfico 10.
Inscritos y admitidos técnica profesional 2010-2015



Fuente: ODES con datos del SNIES.

La relación entre demanda y oferta (entendida como la tasa de absorción) por área de conocimiento, evidencia que los programas relacionados con las áreas de conocimiento con un alto número de inscritos (más demanda) tienen tasas de absorción más bajas. Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación tuvieron entre el 2010-2015 una tasa del 30% y 31%, respectivamente.

Gráfico 11.
Tasa de absorción en programas T y T por área de conocimiento 2010-2015



Fuente: SNIES, cálculos ODES

No obstante, los programas asociados a las áreas de conocimiento de ciencias de la salud y ciencias de la educación, reportan las tasas de absorción más bajas si se tiene en cuenta que en estas sólo el 30 % y 31 % de los inscritos, respectivamente, accede a los programas de formación.

CONSIDERACIONES FINALES

El debate alrededor de la pertinencia es cada vez más necesario y determinante en aras de potenciar el desarrollo económico y mejorar los índices de calidad de vida en la ciudad de Medellín a través de la oferta de programas de educación superior, de formación T y T, en este caso.

En este sentido debe procurarse una mayor cercanía entre los programas de formación en los niveles TyT con la vocación económica de la ciudad de Medellín definida a partir de la estrategia de consolidación de clústeres como el de Construcción, Turismo de Negocios, Ferias y Convenciones o Textil, Confección, Diseño y Moda; lo que, sin duda alguna, es un reto presente en la ciudad tanto en términos de oferta de programas, como de demanda de los mismos. La relación entre la oferta y la demanda en lo que respecta a los programas de formación técnica profesional y tecnológica presenta puntos de conexión alrededor del área de las TICs en donde hay una amplia demanda en el mercado laboral y una amplia demanda por parte de los aspirantes; sin embargo, en áreas relacionadas con el clúster de la Construcción en el que la demanda laboral es significativamente grande, no hay correspondencia con el número de aspirantes a los programas de formación, lo que exige un mayor nivel de orientación y acompañamiento por parte de las IES, así como de las instituciones públicas de educación superior.

Por otro lado, es de rescatarse el esfuerzo que se ha realizado desde el municipio de Medellín a través de sus tres instituciones públicas de educación superior por ofrecer programas de formación técnica y tecnológica de alta calidad ya que, en total, ofrecen el 41 de los programas T y T acreditados de la ciudad.

REFERENCIAS

APE (2017) Número de inscritos en la Agencia Pública de Empleo por ocupación y nivel de cualificación. Recuperado de: <http://observatorio.sena.edu.co/Comportamiento/TendencialInforme>

APE (2017) Número de vacantes en la Agencia Pública de Empleo por ocupación y nivel de cualificación. Recuperado de: <http://observatorio.sena.edu.co/Comportamiento/TendencialInforme>

APE (2017) Número de colocados en la Agencia Pública de Empleo por ocupación y nivel de cualificación. Recuperado de: <http://observatorio.sena.edu.co/Comportamiento/TendencialInforme>

MEN (2008) Educación técnica y tecnológica para la competitividad. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-176787_archivo_pdf.pdf

SAPIENCIA (2017) Análisis diagnóstico de la situación y las políticas públicas de educación superior en la ciudad de Medellín. Recuperado de: http://www.sapiencia.gov.co/?page_id=9075

SNIES (2016). Instituciones de educación superior aprobadas. Recuperado de <http://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/institucion>

SNIES (2016). Programas de Instituciones de Educación Superior. Recuperado de <http://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/programa#>