



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Observatorio Laboral para la Educación
www.graduadoscolombia.edu.co

**Resultados de las condiciones laborales de los graduados de educación superior
2001-2012 y los certificados de educación para el trabajo y el desarrollo humano 2010-2012
(Documento técnico)**

PRESENTACIÓN

Por séptima vez el Ministerio de Educación Nacional presenta al país los resultados obtenidos por el Observatorio Laboral para la Educación sobre el perfil académico y las condiciones laborales de los graduados de la educación superior entre los años 2001 y 2012. Adicionalmente por primera vez, se presentan los resultados de caracterización y vinculación laboral de los certificados en programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano en el periodo 2010 - 2012. Este trabajo se complementa con y la percepción de los graduados sobre la formación recibida, su vinculación al mercado laboral y la calidad de su empleo.

El Observatorio es un instrumento que soporta la política educativa en los ejes de calidad, cierre de brechas e innovación y pertinencia, de forma que responda efectivamente a las necesidades productivas y sociales del país. Este instrumento hace parte de las herramientas que requiere Colombia para generar información sobre la oferta laboral y la identificación de necesidades de recurso humano para el país.

El Observatorio hace seguimiento al total de graduados de las Instituciones de Educación Superior (IES) del país para cada año a partir del 2001, y a los certificados de las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (IETDH) reportadas por 85 de las 94 Secretarías de Educación certificadas a partir del año 2010.

1. USUARIOS Y ESTRUCTURA DEL OBSERVATORIO LABORAL PARA LA EDUCACIÓN

1.1. Principales usuarios

Estudiantes, padres de familia y orientadores profesionales

El Observatorio permite a los bachilleres, padres de familia y orientadores profesionales, encontrar estadísticas que orienten sobre la selección de los programas académicos de acuerdo a los resultados de la vinculación al mercado laboral de los recién graduados de la educación superior.

Instituciones de Educación Superior (IES)

La información producida por el Observatorio constituye un insumo indispensable para que las IES hagan el seguimiento de la inserción laboral de sus graduados y puedan evaluar la calidad y pertinencia de los programas académicos que ofrecen. En este sentido, el Observatorio apoya los procesos de evaluación establecidos en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. La ley 1188 de 2008, que regula el otorgamiento del Registro Calificado para los programas de Educación Superior, establece como una de las condiciones institucionales de obtención del registro calificado, el desarrollo de políticas y estrategias de seguimiento a graduados por parte de las IES, para lo cual el Observatorio se



constituye en una herramienta de apoyo para el mejoramiento de esta condición de calidad a partir de la información que brinda.

Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (IETDH)

A partir del seguimiento a las condiciones de vinculación laboral y la caracterización de los certificados de educación para el trabajo y desarrollo humanos, las IETDH y las secretarías de educación cuentan con una fuente de información para evaluar la pertinencia de los programas que ofrecen. Al igual que para las IES, el Observatorio se consolida como un elemento para evaluar la calidad de dichos programas dentro del modelo de aseguramiento de la calidad que se propone desarrollar para esta modalidad de formación.

Secretarías de Educación

La información del Observatorio permite a las secretarías de educación certificadas que reportan al Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET) realizar consultas a nivel de IETDH o municipio y poder realizar el seguimiento de la vinculación laboral a los programas e instituciones a las cuales les otorga licencia de funcionamiento y resolución.

Sector Productivo

El Observatorio busca propiciar un diálogo y análisis permanente entre las regiones, el sector público y el sector privado con el fin de articular las políticas sectoriales con la política de competitividad y productividad.

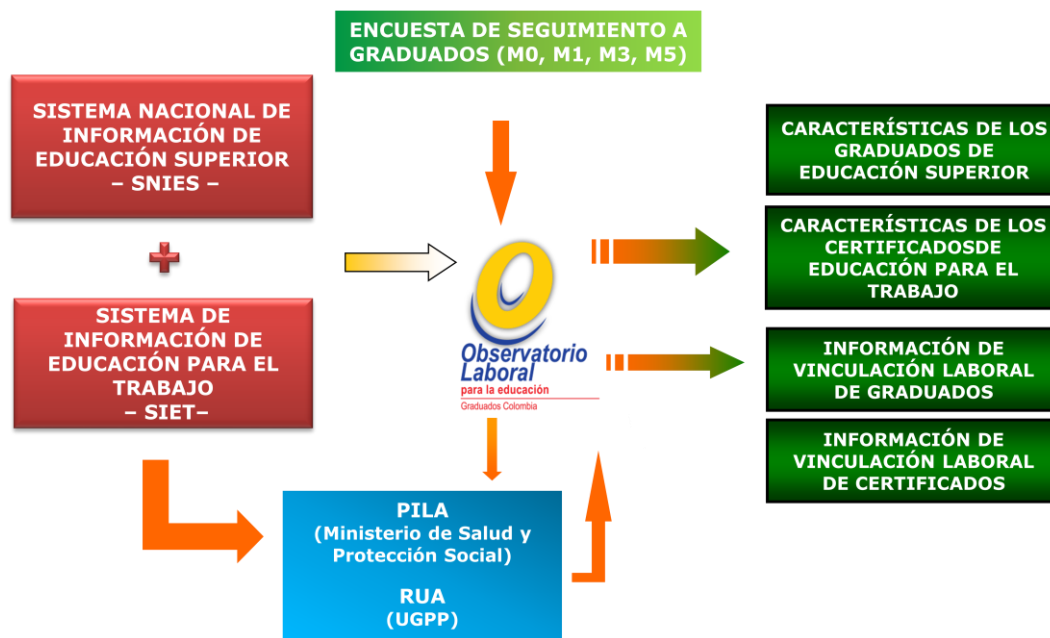
Investigadores y formuladores de política

La información cuantitativa y cualitativa provista por el Observatorio, así como los estudios e informes que produce, constituyen un insumo fundamental para que los investigadores y los formuladores de política puedan realizar diagnósticos e investigaciones, hacer pronósticos y tomar decisiones soportadas en análisis estadísticos.

1.2. Estructura del Observatorio

El sistema de información del Observatorio se fundamenta en el proceso de integración entre las bases de datos de graduados provenientes del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), las bases de datos de certificados del Sistema de Información de Educación para el Trabajo (SIET) y las bases de datos del Ministerio de Salud y Protección Social y la Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales (UGPP), entidad adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (ver gráfica 1).

Gráfica 1. Fuentes de información y estructura del sistema de información del Observatorio Laboral para la Educación



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Integración de bases de datos

La información utilizada para la integración de la información es la siguiente:

Fuente	Base	Características
Ministerio de Educación Nacional	SNIES	Datos de graduados de instituciones de educación superior desde 2001 a 2012
Ministerio de Educación Nacional	SIET	Datos de certificados de instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano entre el 2010 y 2012
Ministerio de Salud y Protección Social	PILA	Datos de cotización de abril a septiembre de 2012
Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales	RUA	Datos de Ingreso Base de Cotización (IBC) promedio abril-septiembre de 2012

A partir del Sistema Nacional de Información de Educación Superior, el cuales un sistema que funciona como repositorio de datos que las instituciones reportan al Ministerio de Educación Nacional sobre la población estudiantil, inscritos, admitidos, estudiantes en primer curso, matriculados, graduados y docentes de la educación superior entre otros aspectos, se consolida el sistema de información del Observatorio Laboral para la Educación con los datos correspondientes a los graduados de educación superior.



Las secretarías municipales de educación y las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano reportan los datos relacionados con la certificación en esta modalidad de formación al Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano. Tanto el SNIES como el SIET son fuentes del Ministerio de Educación Nacional que proveen información de tipo poblacional de los graduados y certificados.

Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social provee su información a partir del sistema de información de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA). La Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales provee los datos de ingreso base de cotización a partir del sistema de información del Registro Único de Aportantes (RUA). Estos sistemas recogen datos del régimen contributivo de salud (EPS), de las administradoras de riesgos laborales (ARL) y de las administradoras de fondos de pensiones (AFP). Para cada registro (persona graduada ó certificada) se tomó el valor del IBC correspondiente al promedio de los valores disponibles de cada base (EPS, ARL y AFP).

Por último, el proceso de integración de toda esta información cruza los datos académicos de cada graduado o certificado con sus datos de seguridad social. Teniendo en cuenta que la información de aportes de seguridad social proviene de varias bases de datos, se asignó un orden de prioridad siguiendo una consistencia respecto a los procesos de integración anteriores (PILA, RUA) y teniendo en cuenta como variable de enlace el tipo y número de documento.

Debido a que la fuente son los cotizantes del Sistema de Seguridad Social, el proceso de integración de bases de datos no contempla la información de los graduados/certificados desempleados o de aquellos que han salido del país o que trabajan en el sector informal. Los indicadores obtenidos mediante este proceso son netamente cuantitativos.

Encuesta de Seguimiento a Graduados

Para contar con información cualitativa y que complemente la obtenida del proceso de integración, se diseñó la Encuesta de Seguimiento a Graduados como un mecanismo que permitiera captar la percepción de los graduados sobre sus condiciones de ingreso al mercado laboral, y su aceptabilidad, así como conocer qué tan relacionado se encuentra el trabajo que desempeña el graduado con su profesión, las fortalezas que destaca del programa en el cuál se graduó y aquellos aspectos que deberían fortalecerse.

En 2005 se aplicó por primera vez la Encuesta de Seguimiento a Graduados a una muestra de 5 mil graduados entre 2001 y primer semestre de 2004. En 2007 la encuesta estuvo disponible en el sitio Web del Observatorio y fue diligenciada de manera voluntaria por 25 mil personas que obtuvieron su título en educación superior entre 2001 y 2007.

En 2008, siguiendo la experiencia internacional en la materia y la conveniencia de adoptar un enfoque longitudinal, se rediseñó la encuesta con el objetivo de conocer el proceso de inserción laboral y la trayectoria profesional del graduado a partir del seguimiento en cuatro momentos del tiempo: momento de grado y al primer, tercer y quinto año después de obtener el título. El pilotaje del instrumento propuesto con graduados próximos a obtener su título, recién graduados y graduados del período 2001-2007, se realizó a través de un formulario publicado en el portal Web del Observatorio.

Posteriormente, se han realizado ejercicios de aplicación telefónica a graduados un año después de obtener su título. Para el ejercicio del año 2013 se encuestó una muestra que representa 171.538 graduados de IES y 42.623 graduados del SENA entre julio de 2011 y junio de 2012.

Actualmente, el Observatorio cuenta con un aplicativo de diligenciamiento en línea de esta encuesta, que permite que los graduados que hacen parte de cada uno de los momentos de análisis definidos en el



modelo de seguimiento a graduados accedan para su diligenciamiento y que las instituciones puedan administrar la información que sus graduados han reportado.

1.3. La ruta laboral y educativa a la que hace seguimiento el Observatorio

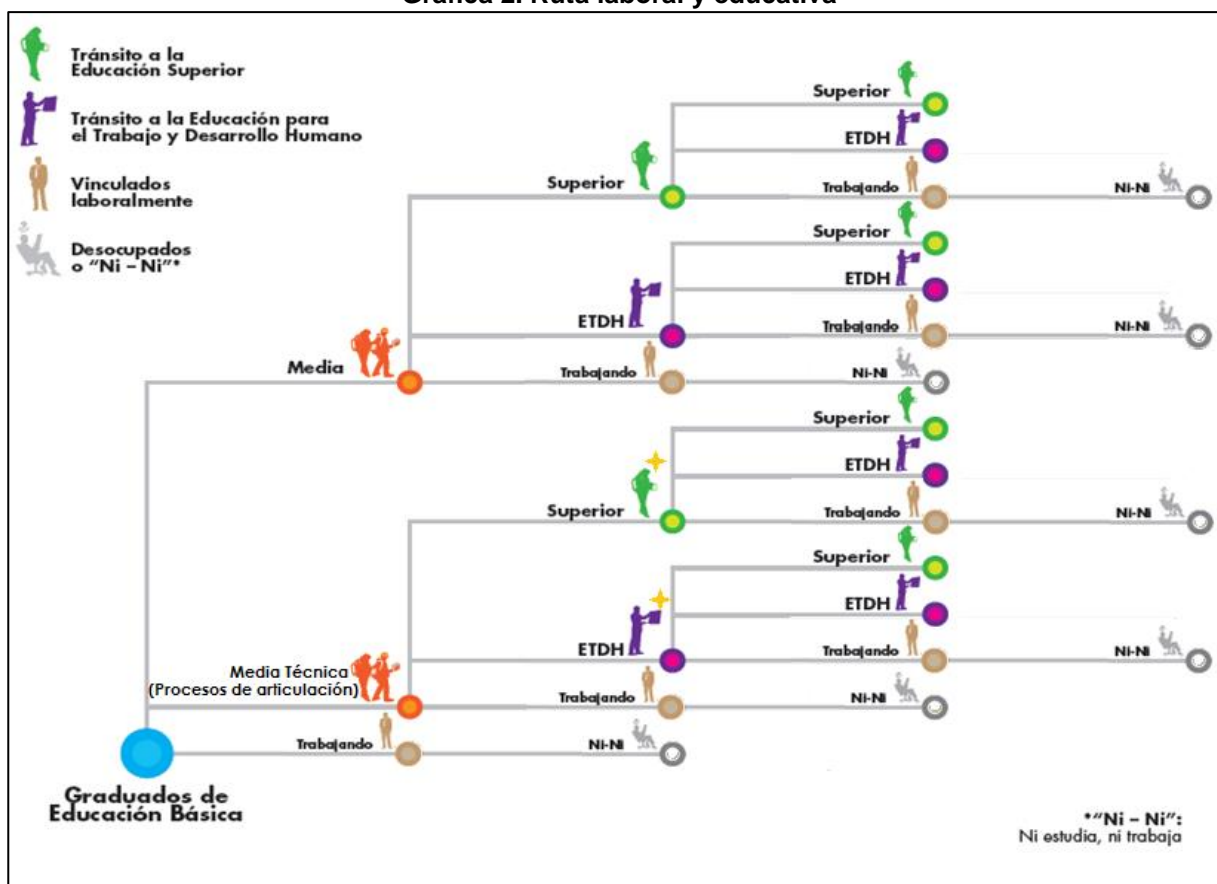
Una vez un joven se gradúa de educación básica tiene la posibilidad de continuar su proceso de formación ingresando a una institución de educación media en donde cursa dos años más y se gradúa como bachiller académico. Después de esto, el bachiller tiene la opción de vincularse laboralmente o hacer el tránsito a la educación terciaria, en donde el joven puede ingresar a estudiar un programa de educación superior (ES) a nivel técnico profesional, tecnológico o universitario; o también puede ingresar a un programa de educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH) para certificarse como técnico laboral por competencias. Con su título de ES o su certificación de ETDH, tiene como primera opción vincularse laboralmente en un trabajo acorde con los estudios realizados o puede optar por complementar su formación, ya sea ingresando a estudiar un programa de ES o un programa de ETDH. Si el graduado de educación media, superior o certificado como técnico laboral por competencias no se vincula laboralmente ni continúa su proceso de formación es considerado desocupado o “Ni - Ni” (ni estudia, ni trabaja).

Una segunda opción que tiene un joven una vez se gradúa de educación básica es continuar su proceso de formación ingresando a una institución de educación media técnica, la cual por medio de un proceso de articulación, le permite empezar a estudiar un programa de ES de nivel técnico profesional o también puede ingresar a un programa técnico laboral por competencias de ETDH. Dos años más tarde se gradúa como bachiller técnico en articulación media-superior o bachiller certificado como técnico laboral por competencias, el cual le da un valor agregado para vincularse laboralmente. Si el joven decide hacer tránsito a la educación terciaria, puede terminar su programa de nivel técnico profesional que había iniciado en el bachillerato y vincularse laboralmente o continuar estudiando un programa de ES de nivel tecnológico o universitario. Con su título de ES o su certificación de ETDH, tiene como primera opción vincularse laboralmente en un trabajo acorde con los estudios realizados o puede optar por complementar su formación, ya sea ingresando a estudiar un programa de ES o un programa de ETDH. Si el graduado de educación media técnica, superior o certificado como técnico laboral por competencias no se vincula laboralmente ni continúa su proceso de formación es considerado desocupado o “Ni - Ni” (ni estudia, ni trabaja).

Como última opción el joven graduado de educación básica puede hacer tránsito directo al mercado laboral e intentar vincularse laboralmente en un trabajo de nivel operativo. Si el joven no logra vincularse laboralmente es considerado desocupado o “Ni - Ni” (ni estudia, ni trabaja).

La grafica 2 muestra las diferentes rutas laborales y educativas que tiene el joven graduado de educación básica, a las cuales, el Observatorio paulatinamente espera hacer seguimiento. Por el momento, ofrecemos los resultados de caracterización y vinculación laboral que tienen los graduados de educación superior y los certificados de educación para el trabajo y el desarrollo humano.

Gráfica 2. Ruta laboral y educativa



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

2. EL MODELO DE EDUCACIÓN TERCIARIA

A partir de la fecha, el Observatorio Laboral para la Educación inicia el proceso de seguimiento continuo a los graduados de educación superior y a los certificados de educación para el trabajo y el desarrollo humano. El modelo de la educación terciaria en el mundo generalmente hace referencia a estos dos tipos de educación, y partir de la suma de la población atendida por los dos modelos, es que se calculan los indicadores de acceso y cobertura que tienen los diferentes países. Para el año 2012, el Observatorio da cuenta que se otorgaron 310.229 títulos de educación superior en todos sus niveles de formación y 60.424 certificados de educación para el trabajo y el desarrollo humano, lo que representa un total 370.653 titulaciones en educación terciaria en Colombia.

2.1. Titulaciones de educación superior

El perfil de los graduados se construye a partir de un inventario agregado de titulaciones de educación superior con el que cuenta el Observatorio desde el año 1960 al 2000 y el número total de títulos registrados por las IES entre 2001 y 2012.

Siendo así, desde 1960 hasta el 2012 suman 3.988.579 los títulos de educación superior en el país, en todos los niveles de formación, desde el Técnico Profesional hasta el Doctorado, de los cuales 2.429.514 (lo que representa el 61%) fueron entregados en doce años.

Además, se evidencia que a lo largo de los últimos diez años se ha fortalecido la educación pública en el país, puesto que pasó de otorgar el 41% de los títulos en el 2003 al 49% en el 2012, reduciendo así la brecha al 2% (ver gráfica 3).

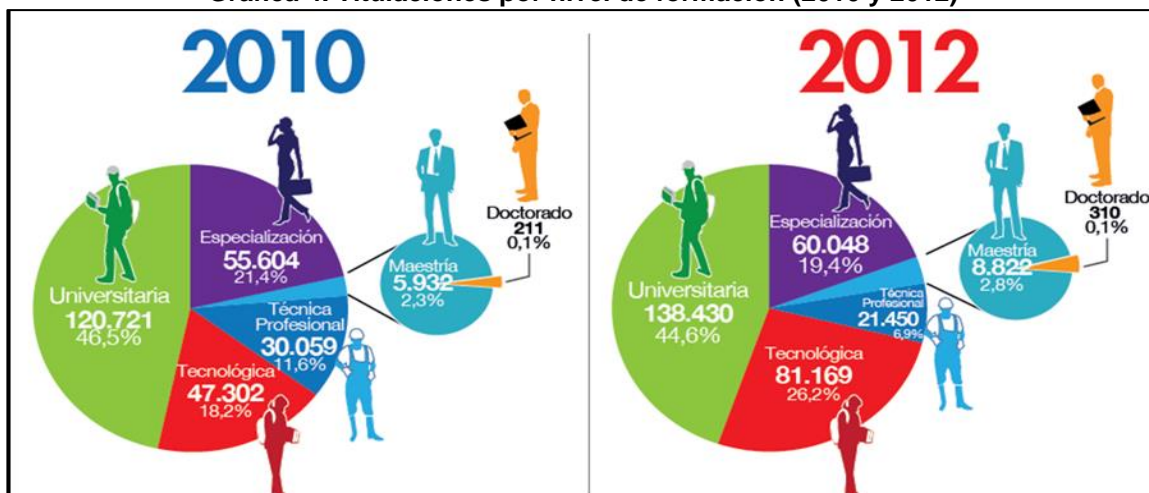
Gráfica 3. Titulaciones de educación superior (Años 1960 – 2012)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Respecto a las titulaciones por nivel de formación se destaca que los posgrados son los niveles que más han aumentado el número de titulados, en particular, de 2010 al 2012 en Maestría aumentó el 49% y en Doctorado el 47%. La participación del Técnico Profesional y Tecnológico, niveles fundamentales para la transformación productiva y la competitividad del país, aumentó a 33,1%. En contraste, en los mismos años el nivel Universitario pasó de representar el 46,5% al 44,6% (ver gráfica 4).

Gráfica 4. Titulaciones por nivel de formación (2010 y 2012)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Por otro lado, analizando los resultados por género se evidencia que se han logrado reducir desigualdades, entre 2003 y 2012 las mujeres recibieron el 54,1% de los títulos y los hombres, el 45,9%. En particular, las mujeres han tenido una participación significativa en los niveles Universitario (56,7%) y en Especialización (56,1%), lo que se traduce en mayor promoción de la equidad social.

Gráfica 5. Titulaciones por área de conocimiento (2011 y 2012)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Durante el 2011 se otorgaron 293.760 títulos en educación superior, pasando en 2012 a 310.229. Siendo las áreas del conocimiento con más títulos otorgados en 2012, incluyendo posgrados: Economía, Administración, Contaduría y Afines (32,5%); Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines (21,4%); y Ciencias Sociales y Humanas (17%). Con respecto al 2011, las áreas que más aumentaron el número de titulaciones son: Bellas artes (creció un 9,8%), Economía, Administración, Contaduría y Afines (8,2%) y Ciencias Sociales y Humanas (7,6%) (Ver gráfica 5). Sin embargo, llama la atención el comportamiento positivo de todas las áreas del conocimiento, a excepción de Agronomía Veterinaria y Afines, que cayó en un 1% entre el 2011 y el 2012, pasando de 7.764 a 7.688 titulaciones, lo cual convoca a la generación de estrategias para aunar esfuerzos y potenciar estos programas, tan necesarios para el desarrollo y la competitividad del país.

Si se analizan los programas técnicos profesionales y tecnológicos relacionados a los sectores locomotora que más aumentaron el número de titulaciones con respecto al 2010 obtenemos los siguientes (ver tablas 1 y 2):

Tabla 1. Titulaciones del nivel Técnico Profesional (T.P.) que más crecieron en el 2012 con respecto al 2010 por sectores locomotora

Sector	Nombre del Programa	2010	2012	Variación 2010 y 2012
Agroindustria	T.P. en Producción Agropecuaria	23	36	57%
	T.P. en Procesos Agroindustriales	13	20	54%
Infraestructura	T.P. en Construcción Y Administración De Obras Civiles	15	30	100%
	T.P. en Operación De Sistemas De Manejo Ambiental	16	23	44%
Minero-Energético	T.P. en Mecatrónica	50	186	272%
	T.P. en Mantenimiento Electromecánico	36	116	222%
Otros Sectores	T.P. en Administración Hospitalaria	5	53	960%
	T.P. en Comercio Y Negocios Internacionales	7	40	471%
TIC	T.P. en Informática	5	31	520%
	T.P. en Electrónica Y Telecomunicaciones	6	31	417%
Vivienda	T.P. en Dibujo Arquitectónico Y Decoración	10	46	360%
	T.P. en Construcción Y Administración De Obras Civiles	15	30	100%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Tabla 2. Titulaciones del nivel Tecnológico (T.) que más crecieron en el 2012 con respecto al 2010 por sectores locomotora

Sector	Nombre del Programa	2010	2012	Variación 2010 y 2012
Agroindustria	T. en Gestión De Empresas Agropecuarias	11	1892	17100%
	T. en Producción Agrícola	7	805	11400%
Infraestructura	T. en Construcción	6	925	15317%
	T. en Obras Civiles	105	301	187%
Minero-Energético	T. en Mecatrónica	127	212	67%
	T. en Química Industrial	62	172	177%
Otros Sectores	T. en Gestión Del Talento Humano	1	1664	166300%
	T. en Gestión Logística	8	1150	14275%
TIC	T. en Gestión De Entornos Web	2	45	2150%
	T. en Gestión De Sistemas	3	43	1333%
Vivienda	T. en Construcción	6	925	15317%
	T. en Construcción De Acabados Arquitectónicos	18	89	394%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación



Por otro lado, al analizar los programas técnicos profesionales y tecnológicos que más otorgaron títulos durante el 2012 según los sectores locomotora relacionados, obtenemos los siguientes (ver tablas 3 y 4):

Tabla 3. Titulaciones del nivel Técnico Profesional (T.P.) más representativos en el 2012 por sectores locomotora

Sector	Nombre Del Programa	2012	Total Sector 2012	Part.
Agroindustria	T.P. en Agropecuario	125	424	29,5%
	T.P. en Producción Agropecuaria	36		8,5%
Infraestructura	T.P. en Ambiental	36	97	37,1%
	T.P. en Construcción Y Administración De Obras Civiles	30		30,9%
Minero-Energético	T.P. en Mecatrónica	186	710	26,2%
	T.P. en Electromecánica	178		25,1%
Otros Sectores	T.P. en Procesos Administrativos	791	18.899	4,2%
	T.P. en Seguridad Vial	697		3,7%
TIC	T.P. en Sistemas	349	1.221	28,6%
	T.P. en Ingeniería De Sistemas	116		9,5%
Vivienda	T.P. en Dibujo Arquitectónico Y Decoración	46	196	23,5%
	T.P. en Diseño De Interiores	41		20,9%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

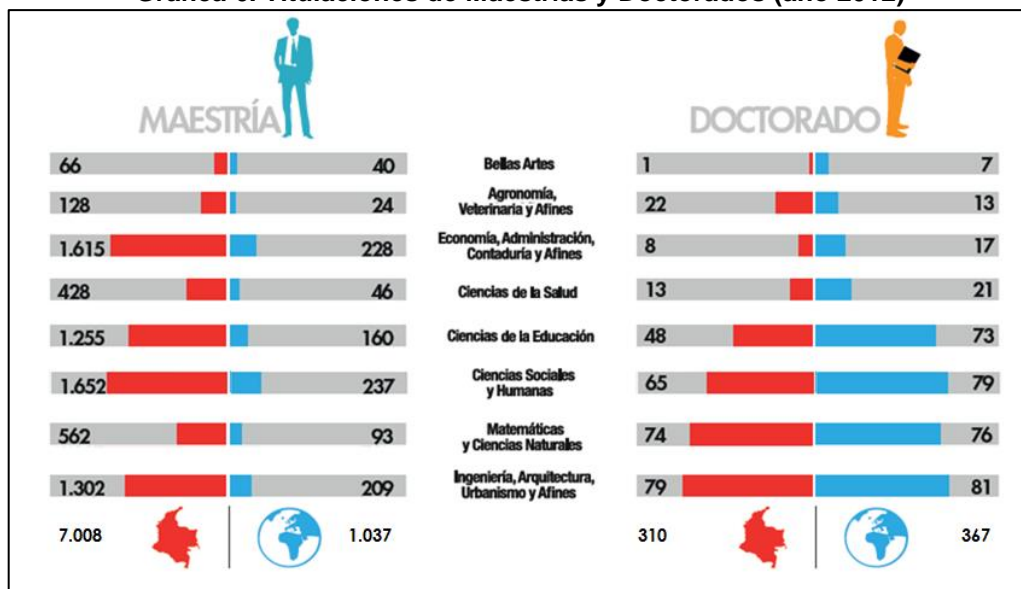
Tabla 4. Titulaciones del nivel Tecnológico (T.) más representativos en el 2012 por sectores locomotora

Sector	Nombre Del Programa	2012	Total Sector 2012	Part.
Agroindustria	T. en Gestión De Empresas Agropecuarias	1892	7.549	25%
	T. en Producción Agrícola	805		11%
Infraestructura	T. en Control Ambiental	1133	3.628	31%
	T. en Construcción	925		25%
Minero-Energético	T. en Control Ambiental	1133	4.975	23%
	T. en Mantenimiento Electromecánico Industrial	703		14%
Otros Sectores	T. en Contabilidad Y Finanzas	5824	57.280	10%
	T. en Salud Ocupacional	3824		7%
TIC	T. en Análisis Y Desarrollo De Sistemas De Información	2367	8.900	27%
	T. en Sistemas	1233		14%
Vivienda	T. en Construcción	925	2.099	44%
	T. en Obras Civiles	301		14%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Con relación al capital humano que consolida el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el 2012 se otorgaron en el país 7.008 títulos de Maestría y 310 de Doctorado y se convalidaron 1.037 y 367, respectivamente:

Gráfica 6. Titulaciones de Maestrías y Doctorados (año 2012)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

En el nivel de Maestría de los 8.045 títulos, incluyendo los otorgados en el país y los convalidados, están concentrados en las áreas de Ciencias Sociales y Humanas (23,5%), Economía, Administración, Contaduría y Afines (22,9%), Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines (19%) y Ciencias de la Educación (18%).

Por su parte, de los 677 títulos de Doctorado, incluyendo los otorgados en el país y los convalidados, la mayor proporción se encuentra en las áreas de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo (24%), Matemáticas y Ciencias Naturales (22%), Ciencias Sociales y Humanas (21%) y Ciencias de la Educación (18%).

2.2. Certificaciones de educación para el trabajo y desarrollo humano

Para esta nueva presentación de resultados se incluye por primera vez los resultados del seguimiento a certificados de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH). Este es el resultado del trabajo realizado por el Ministerio de Educación Nacional por consolidar un sistema de información en donde se administren los datos relacionados con las instituciones, los programas y los certificados de la ETDH y que, por otro lado, ha complementado el Observatorio Laboral para la Educación realizando el análisis de caracterización y la integración con los sistemas que conforman el Sistema General de Seguridad Social para realizar el seguimiento a las condiciones de vinculación laboral.

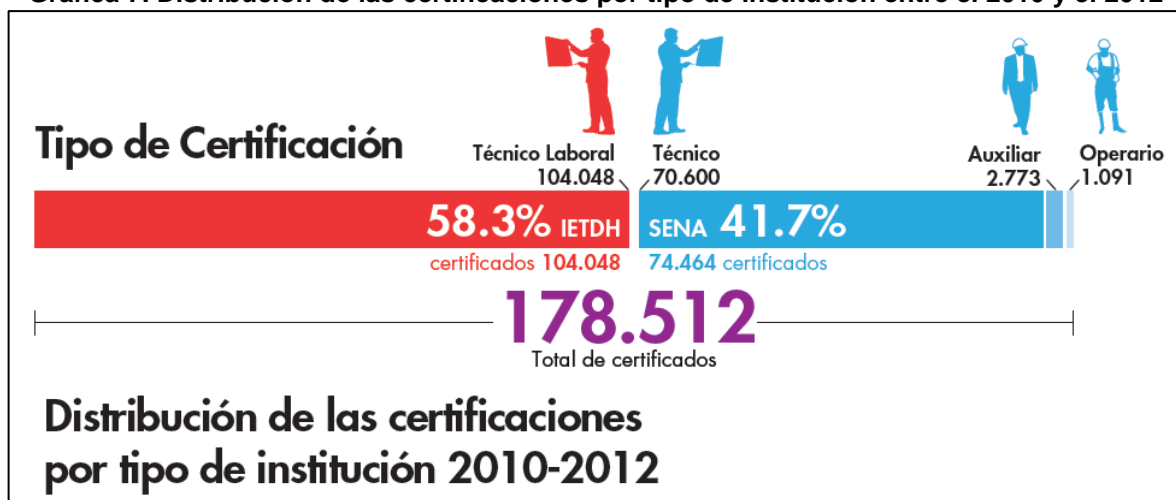
La ETDH se constituye en una fuente complementaria de formación del capital humano, pues se adquieren herramientas para desempeñar ocupaciones u oficios específicos con conocimientos técnicos que impactan la productividad de la actividad económica. En este sentido, se hace relevante realizar el seguimiento a la oferta laboral que se genera y al desempeño de los indicadores laborales de los certificados en esta modalidad de formación.

Para el periodo comprendido entre el 2010 y el 2012 se otorgaron 178.512 certificados en ETDH, estos provienen de 2.883 programas que buscan formar una competencia laboral específica, el 58,3% de estos certificados fueron entregados por 812 instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano

(IETDH), mientras el restante 41,7% restante se otorgaron en 112 centros regionales de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Actualmente, en esta modalidad de formación se otorgan 4 tipos de certificados: Técnico laboral, técnico, operario y auxiliar, el primero es otorgado por las IETDH y los últimos tres por el SENA. Observando la distribución de certificados por su tipo se encuentra que el 58.3% corresponde a los certificados en programas técnicos laborales, el 39.5% son técnicos del SENA y el 2.2% restante se distribuye entre auxiliares y operarios.

Gráfica 7. Distribución de las certificaciones por tipo de institución entre el 2010 y el 2012



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

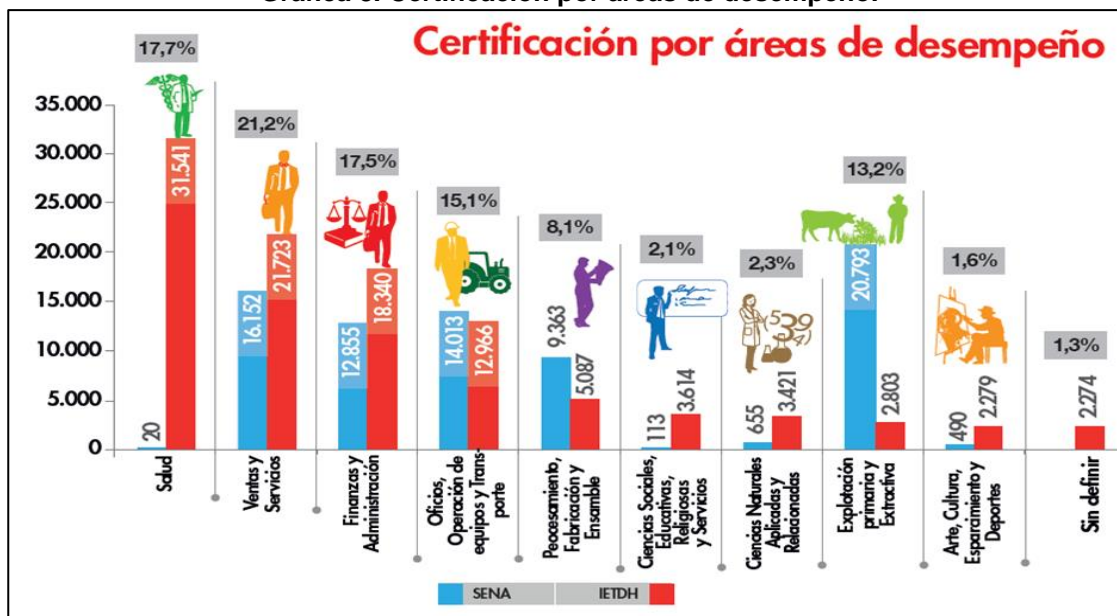
De manera análoga a las áreas de conocimiento en educación superior, los programas de ETDH se clasifican en áreas de desempeño, las cuales provienen de la Clasificación Nacional de Ocupaciones. Esto programas parten de la necesidad de formar una competencia laboral específica de un oficio u ocupación, en este sentido la formación que se imparte en ETDH está directamente relacionada con el mundo laboral o la actividad económica.

Las certificaciones otorgadas entre el 2010 y el 2012 clasificadas por áreas de desempeño, muestran que el 21,2% se encuentra en programas del área ventas y servicios, seguidos por el área de salud (17,7%), finanzas y administración (17,5%), oficios, operación de equipos y transporte (15,1%) y explotación primaria y extractiva (13,2%); el 15,3% restante se distribuye entre las demás áreas de desempeño (ver gráfica 8).

La distribución de las certificaciones difiere si se mira de manera particular las certificaciones otorgadas por el SENA donde se revela un énfasis en la certificación en programas clasificados en el área de explotación primaria y extractiva. De los 74.464 títulos otorgados por el SENA 10.793 pertenecen a esta área.

Estas diferencias se explican por las preferencias de la demanda de programas de ETDH. Por ejemplo, en el SENA los programas relacionados con el sector agroindustrial como explotaciones agropecuarias ecológicas, aseguramiento de la calidad del café en la finca y procesamiento de leches y derivados han otorgado 17.480, esto representa el 23.5% del total de certificados durante el 2010 y 2012.

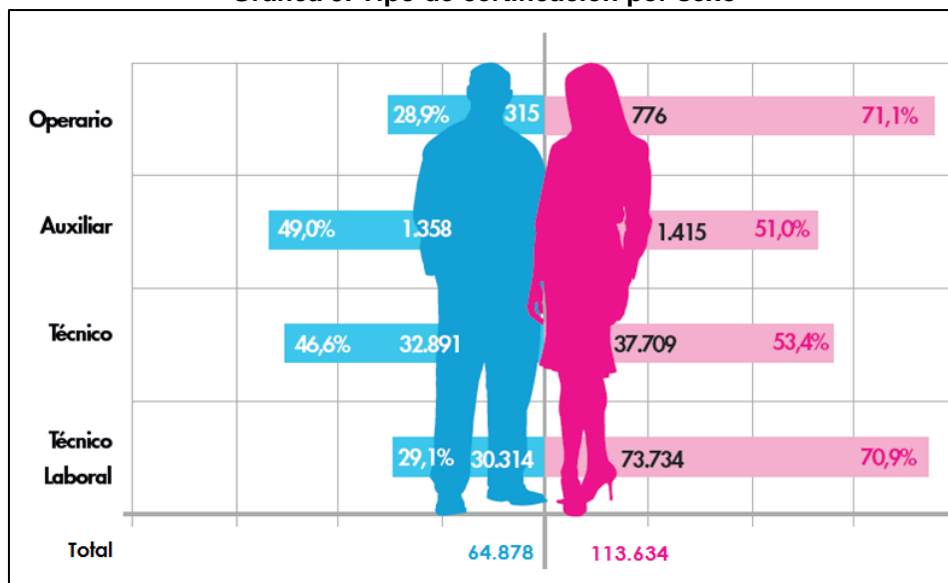
Gráfica 8. Certificación por áreas de desempeño.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Por su parte, en las IEDTH hay una fuerte preferencia por programas asociados con salud, como técnico laboral en enfermería la cual ha otorgado 22.457 certificaciones, en una menor escala, pero aún significativo se encuentran programas clasificados en contabilidad y finanzas como técnico laboral en contabilidad y finanzas y técnico laboral en auxiliar contable con 5.286 certificados, y los clasificados en procesamiento, fabricación y ensamblaje como técnico laboral en sistemas con 3.181 certificados.

Gráfica 9. Tipo de certificación por sexo



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Ahora, los certificados distribuidos por sexo muestran que las mujeres tienen una participación más alta con respecto a los hombres, 63.7% frente 36.7%. Estos datos difieren por tipo de certificación. En la formación de operarios y técnicos laborales la participación de las mujeres es del 71.1% y 70.9%, respectivamente. En las certificaciones de técnicos y auxiliares la distribución es más equitativa 53.4% y 51.0% respectivamente.

Gráfica 10. Distribución de los certificados de IETDH por Ocupación



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

La formación en ETDH tiene como fin complementar, actualizar y recalificar aspectos académicos o laborales, constituyéndose de esta manera en una herramienta adecuada para los procesos de entrenamiento para promover la competitividad de la población empleada, el reentrenamiento de los desempleados para mejorar sus condiciones de vinculación al mercado laboral y la complementación de conocimientos y competencias de los estudiantes que se encuentran en diferentes niveles de escolaridad superiores a la educación básica primaria.

En el caso particular de las certificaciones otorgados por las IETDH¹, que entre el 2010 y el 2012 fueron 104.048, el 37% de estas fueron otorgadas a personas que se encontraban desempeñándose como ocupados, ya sea como empleado o trabajador independiente, seguidos por la población estudiantil (36%), de educación básica secundaria o media, o educación superior. Por último, estas certificaciones se otorgaron a personas en estado de desempleo (29%) que buscan recalificarse o formar una competencia laboral para acceder a una ocupación laboral.

3. RESULTADOS SOBRE LA VINCULACIÓN LABORAL Y SALARIO PROMEDIO DE LOS GRADUADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y CERTIFICADOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO.

De acuerdo con la información del Observatorio, en el 2012, el 78,7% de los recién graduados de educación superior se encuentra trabajando en el sector formal, realizando aportes al Sistema de Seguridad Social, y el 3,1% continúa estudiando un programa de Educación Superior. Por su parte, el 29% de los recién certificados de la educación para el trabajo y desarrollo humano se encuentra vinculado

¹No incluye certificados del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA



formalmente a un sector de la economía y el 8,4% continua su tránsito a un programa de Educación Superior.

La educación es el mejor camino para aumentar las oportunidades laborales, tal como lo evidencian las tasas de vinculación de los recién graduados en el año 2011 un año después de haberse graduado, de acuerdo con su máximo nivel de formación:

Tabla 5. Vinculación al sector formal y continuación de estudios por nivel de formación de los recién graduados de 2011

Nivel de formación	% de graduados trabajando en el sector formal al año siguiente del grado	% de graduados que continúan estudiando en E.S al año siguiente del grado
Técnica profesional	64,4%	11,3%
Tecnológica	67,9%	6,6%
Universitaria	78,8%	1,8%
Especialización	92,4%	0,5%
Maestría	92,7%	0,3%
Doctorado	92,9%	0,0%
Promedio	78,7%	3,1%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Tras analizar la evolución de este indicador por nivel de formación con respecto a los resultados del año pasado, se resalta el cambio que se presentó para aquellos cotizantes recién graduados de programas Técnicos Profesionales al pasar de 64,3% a 64,4%; de Especialización incrementó de 91,9% a 92,4%; y de Maestría aumentó de 91,5% a 92,7%. En el nivel Universitario el porcentaje de cotizantes se mantuvo.

Otro indicador que permite analizar la relación estrecha que existe entre educación y empleo, es el salario real de los recién graduados. En general, ponderando los salarios desde el nivel Técnico Profesional hasta el Doctorado, un recién graduado de educación superior del año 2011 al año de graduarse estaba devengando \$1.814.350, lo que representa un crecimiento del 3,6% frente al salario promedio ponderado del año 2011, descontando la inflación. En el caso de los recién certificados de educación para el trabajo y desarrollo humano del año 2011 al año de recibir su certificación estaban devengando \$890.585, es decir, 8,3% más frente al salario del año pasado.

En general, los ingresos de los recién graduados de educación superior mantienen una relación positiva con el nivel de formación. Los resultados muestran que los recién graduados técnicos profesionales al año de graduarse tenían un salario de \$1.003.609, 9,3% más que el año pasado; los tecnólogos \$1.069.599, valor que se mantuvo con respecto al 2011, y los universitarios \$1.604.583, 2,7% superior al año anterior. Por su parte, el salario promedio para los graduados de Especialización fue de \$2.724.971, para los de Maestría de \$3.659.083 y de \$5.470.376 para los graduados de Doctorado, cuyos porcentajes de crecimiento son de 9,1%, 6,5% y 6%, respectivamente.

Con base estas cifras, el salario promedio de enganche de un recién certificado en técnica laboral (\$890.585) y de un graduado Técnico Profesional (\$1.003.609) son 41% y 59%, respectivamente, superiores al que recibe una persona que solo obtuvo un título de educación media, cuyo salario es de \$630.555².

Al analizar el salario promedio del nivel Universitario por sexo, se encuentra que para el año 2012 las recién graduadas del año 2011 estaban devengando \$1.507.520, es decir, un 13% menos que los hombres

²Fuente: DANE-GEIH. Cálculos de salarios de Secundaria. Tercer trimestre año 2012.

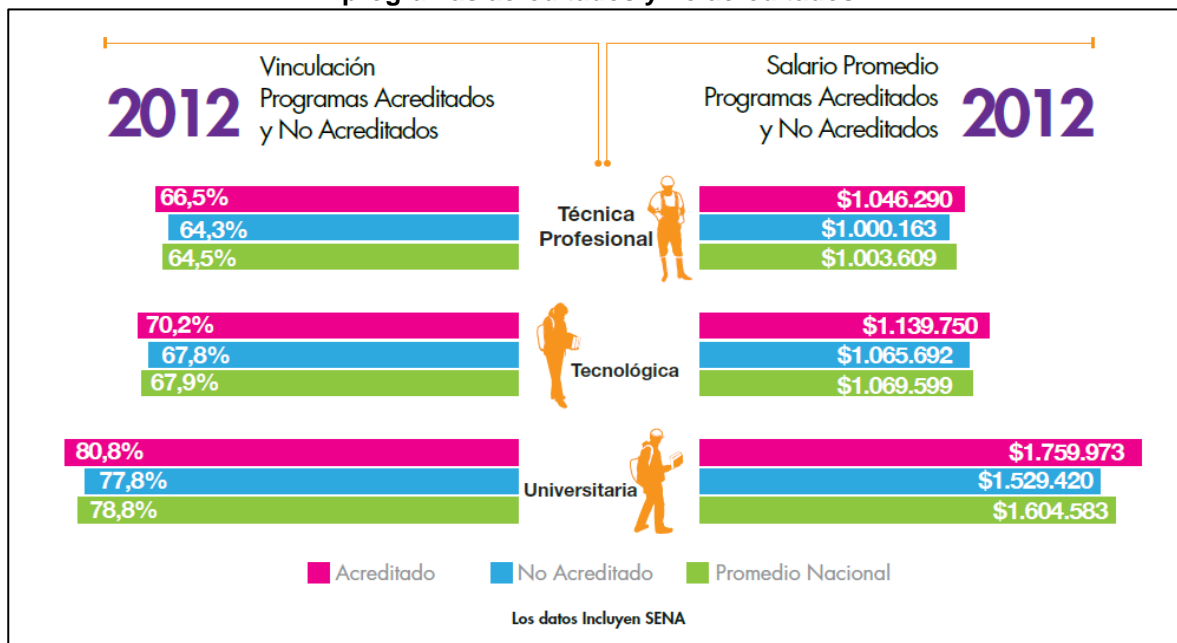
quienes ganaban en promedio \$1.732.922. Esto representa una reducción de la brecha en 0,7 puntos porcentuales con respecto a la de los graduados del 2009.

3.1. Impacto de la calidad en la vinculación laboral y el salario promedio

Cabe destacar que el 81,7% de los graduados universitarios de IES acreditadas en alta calidad logró vincularse a un trabajo formal, con salarios promedio de enganche \$1.757.182, valores superiores al promedio del nivel de formación y a los resultados de los graduados universitarios de las IES no acreditadas, los cuales en promedio presentan una vinculación del 77,5% y un salario de \$1.535.221.

Respecto a los resultados promedio de vinculación de los recién graduados de los programas acreditados encontramos que en los tres niveles de pregrado la tasa está por encima un poco más de 2 puntos porcentuales del promedio nacional del correspondiente nivel. Así mismo, los resultados de los recién graduados técnicos profesionales en términos de salario están por encima un 4,3% del promedio; en el nivel Tecnológico los salarios superan el 6,6% y en el Universitario un 9,7% (ver gráfica 12).

Gráfica 11. Vinculación laboral y salario promedio en 2012 de recién graduados del año 2011 de programas acreditados y no acreditados



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Estos resultados muestran la importancia de crear las condiciones de calidad en la educación para que más jóvenes puedan contar con mayores oportunidades laborales y con mejor salario.

3.2. Top de programas de educación superior y de educación para el trabajo y el desarrollo humano

Por otro lado, los programas técnicos profesionales que encabezan la lista de los graduados con la más alta vinculación y el mejor salario promedio de enganche en el 2012 fueron los siguientes:

Tabla 6. Programas técnicos profesionales con la más alta vinculación y el mejor salario promedio de enganche

Programa	Graduados 2011	Vinculación laboral 2012	Salario 2012
Técnica Profesional en Electromecánica	18	100,0%	\$ 1.931.373
Especialización Técnica Profesional en Instrumentación Industrial	16	93,8%	\$ 1.661.857
Técnica Profesional en Telecomunicaciones	25	88,0%	\$ 1.572.152
Especialización Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial	19	84,2%	\$ 1.540.435
Técnica Profesional en Enfermería	282	77,0%	\$ 1.510.424
Promedio Técnica Profesional	11.333	64,4%	\$ 1.003.609

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

En el nivel de formación Tecnológico los programas con la más alta vinculación y el mejor salario promedio de enganche durante el 2012 fueron:

Tabla 7. Programas tecnológicos con la más alta vinculación y el mejor salario promedio de enganche

Programa	Graduados 2011	Vinculación laboral 2012	Salario 2012
Tecnología en Mantenimiento en Línea de Aviones	85	89,4%	\$ 2.364.271
Tecnología en Higiene y Seguridad Industrial	91	87,9%	\$ 2.124.715
Tecnología en Radioterapia	65	96,9%	\$ 2.119.133
Tecnología en Electromecánica	176	91,5%	\$ 1.850.019
Tecnología en Mantenimiento Electromecánico Industrial	921	85,5%	\$ 1.811.531
Promedio Tecnología	71.569	67,9%	\$ 1.069.599

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Por su parte, en el nivel Universitario los programas con la más alta vinculación y el mejor salario de entrada lo encabezaron:

Tabla 6. Programas universitarios con la más alta vinculación y el mejor salario promedio de enganche

Programa	Graduados 2011	Vinculación laboral 2012	Salario 2012
Ingeniería de Petróleos	348	97,1%	\$ 4.321.957
Geología	143	89,5%	\$ 3.400.576
Ingeniería Electromecánica	360	94,4%	\$ 2.800.619
Medicina	3.736	92,9%	\$ 2.703.615
Ingeniería Mecánica	1.365	84,8%	\$ 2.028.987
Promedio Universitario	126.798	78,8%	\$ 1.604.583

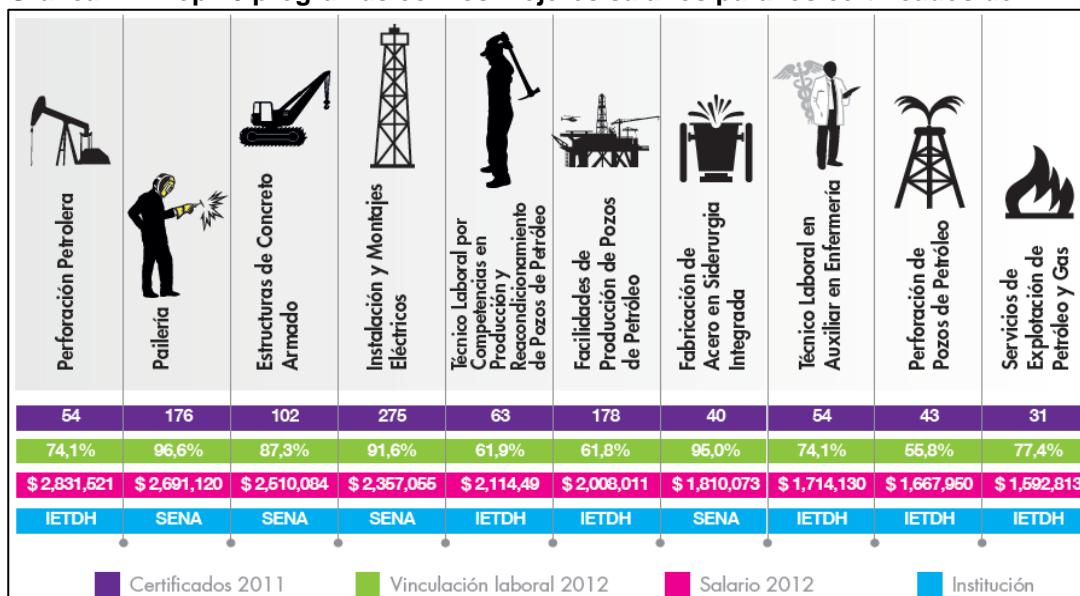
Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

En este mismo sentido, se destaca que entre los programas Técnico Profesional es del SENA que presentan la más alta tasa de vinculación y el mejor salario para los recién graduados están: Técnica Profesional en Enfermería (77%; \$1.510.424), Técnica Profesional en Procesamiento y Caracterización de

Materiales (67,9%; \$1.308.665), Técnica Profesional en Fabricación de Construcciones Soldadas (70,7%; \$1.184.086), Técnica Profesional en Construcciones Soldadas (80%; \$1.109.530) y Técnica Profesional en Fabricación de Productos Por Mecanizado (76,9%; \$1.068.444)

Respecto a los programas tecnológicos del SENA que presentan la más alta tasa de vinculación y el mejor salario para los recién graduados están: Tecnología en Mantenimiento en Línea de Aviones (89,4%; \$2.364.271), Tecnología en Mantenimiento Electromecánico Industrial (85,5%; \$1.811.531), Tecnología en Automatización Industrial (81%; \$1.586.523), Tecnología en Imágenes Diagnósticas (85,2%; \$1.457.018) y Tecnología en Química Industrial (75,5%; \$1.446.476).

Gráfica 12. Top 10 programas con los mejores salarios para los certificados de ETDH



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

En cuanto al top de programas de ETDH, se destaca Perforación Petrolera (74,1%; \$2.831521), pailiería³ (96,6%; \$2.691.120), Estructuras de Concreto y Armado (87,3%; \$2.510.064), e Instalaciones y Montajes Eléctricos (91,6%; \$2.367066). Se resalta que algunos de los programas del top 10 se encuentran relacionados con el sector minero energético y que sus condiciones de salario y vinculación son parecidas al top de programas del nivel de formación tecnológico.

4. ENCUESTA DE SEGUIMIENTO A LOS RECIÉN GRADUADOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

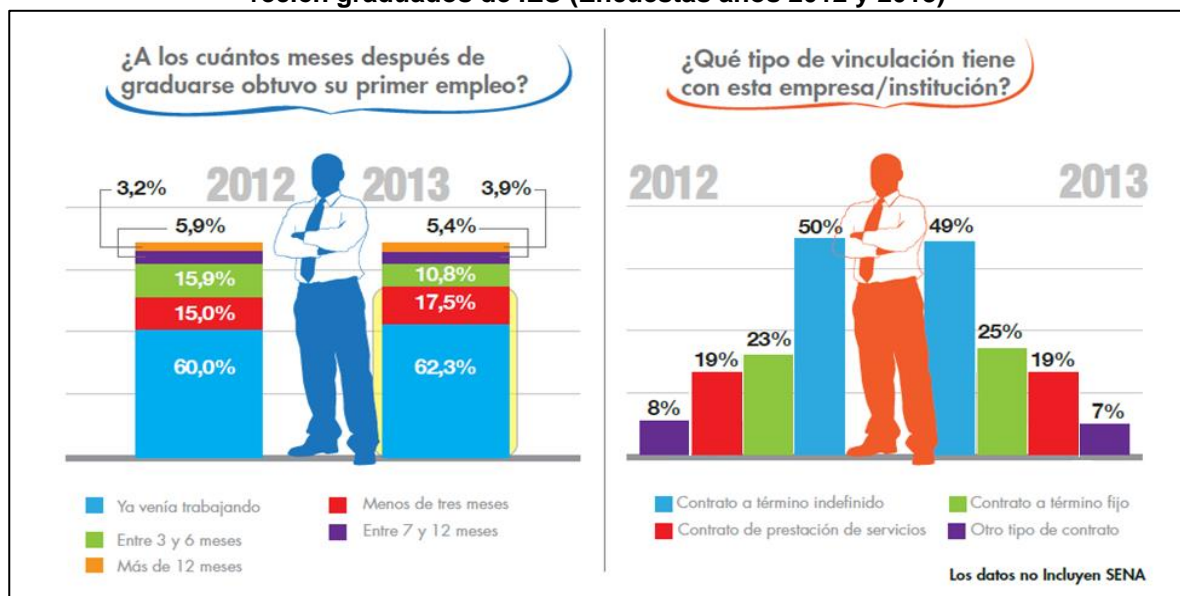
En el 2013 la encuesta representativa de seguimiento a recién graduados de la educación superior corresponde a los graduados entre julio de 2011 y junio de 2012 de instituciones de educación superior (IES) y el SENA.

³ Se llama pailiería a una especialidad profesional de la rama de fabricación mecánica que tiene como función principal la construcción de depósitos aptos para el almacenaje y transporte de sólidos en forma de granos, líquidos y gas así como todo tipo de construcción naval y estructuras metálicas.(Fuente: <http://www.aranuga.com/index.php/definicion-paileria>)

Los resultados de la encuesta se clasifican en variables que caracterizan la oferta de recursos humanos, y en otras, que definen la percepción del graduado en diferentes aspectos del proceso de ingreso al campo laboral.

Uno de los aspectos destacables es que las condiciones laborales para los recién graduados de la educación superior se mantienen con respecto al año 2012: el 49% lo hizo con contrato a término indefinido y 25% con contrato a término fijo. Este panorama se traduce en mejores condiciones de empleo y garantías de seguridad social. Adicionalmente, al evaluar el tiempo transcurrido para obtener el primer empleo, los resultados reflejan que el 79,8% de los recién graduados obtuvo su primer empleo antes de tres meses, lo que representa un aumento de 4,8% con respecto a los resultados del año 2012 (ver gráfica 14).

Gráfica 13. Tiempo transcurrido para obtener el primer empleo y tipo de vinculación que tienen los recién graduados de IES (Encuestas años 2012 y 2013)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2012 y 2013 momento 1

Con respecto a las dificultades que tienen los recién graduados de IES para conseguir trabajo, en el 2013 de aquellos que se encuentran buscando trabajo, el 45% resaltan que la falta de experiencia es el factor que más dificulta la vinculación laboral, seguido de un 17% que indica que no hay trabajo disponible en la ciudad de residencia y un 13% señala que el salario que le ofrecen es muy bajo. Comparativamente, estos resultados son similares al estudio del año 2012, salvo el factor "no hay trabajo disponible en la ciudad donde vive" que muestra un descenso importante.

Para los recién graduados de programas técnicos profesionales del SENA que se encuentran buscando trabajo, el 31% resalta que la mayor dificultad es que no hay trabajo en la ciudad donde vive, seguido de un 25% que indica que carece de la experiencia necesaria y un 10% que dice que el salario que le ofrecen es muy bajo. En el nivel tecnológico, el 34% indica que la principal dificultad es que no hay trabajo en la ciudad donde vive, seguido de un 32% que dice carecer de la experiencia necesaria y un 7% que no encuentra el trabajo apropiado en su oficio o profesión (ver gráfica 15).

Gráfica 14. Principales dificultades para conseguir trabajo que tienen los recién graduados de IES y el SENA (Encuestas años 2012 y 2013)

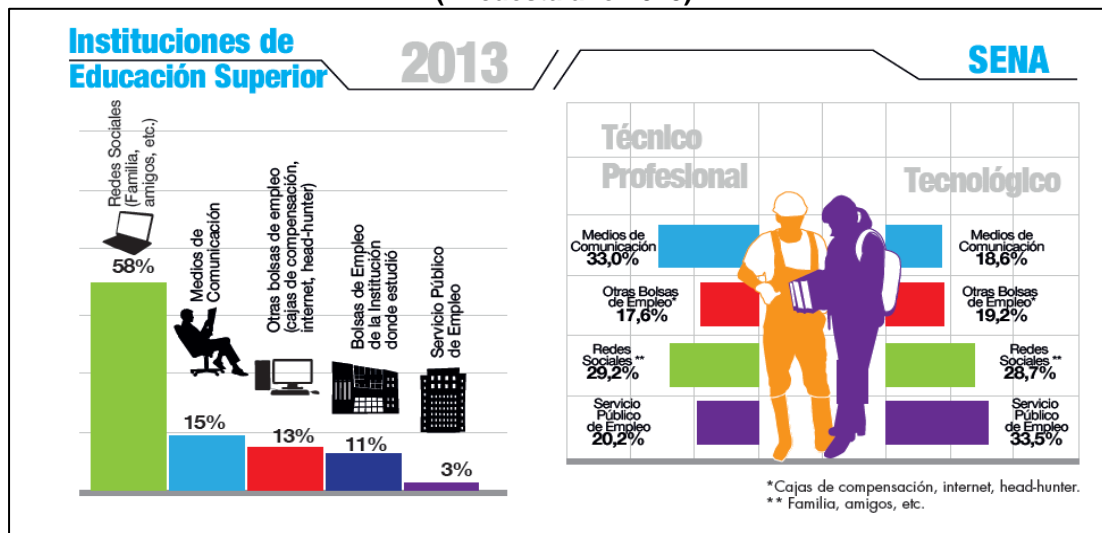


Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2012 y 2013 momento 1

Con respecto al canal de búsqueda que le permitió a los recién graduados de IES conseguir el empleo actual, el 58% resaltó que obtuvo su trabajo por un contacto de su red social (familia, amigos, etc.), seguido por un 15% que indicó que consiguió su empleo a través de un aviso publicado en un medio de comunicación y un 13% señaló que se empleó gracias a una oferta publicada en una bolsa de empleo en internet o por un head hunter.

Para los recién graduados de programas técnicos profesionales del SENA el canal de búsqueda más efectivo para conseguir el empleo actual fue un aviso publicado en un medio de comunicación con un 33%, seguido por un contacto de su red social (familia, amigos, etc.) con un 29% y un 20% dijo que se empleó gracias al Servicio Público de Empleo. Para los tecnólogos, el 33% consiguió su empleo a través del Servicio Público de Empleo, seguido de un 28% que dijo haberse empleado gracias a un contacto de su red social (familia, amigos, etc.) y un 19% se empleó luego de aplicar a una oferta publicada en una bolsa de empleo en internet o por un *head hunter* “caza talentos”. (ver gráfica 16).

Gráfica 15. Canales de búsqueda de empleo que usan los recién graduados de IES y el SENA (Encuesta año 2013)

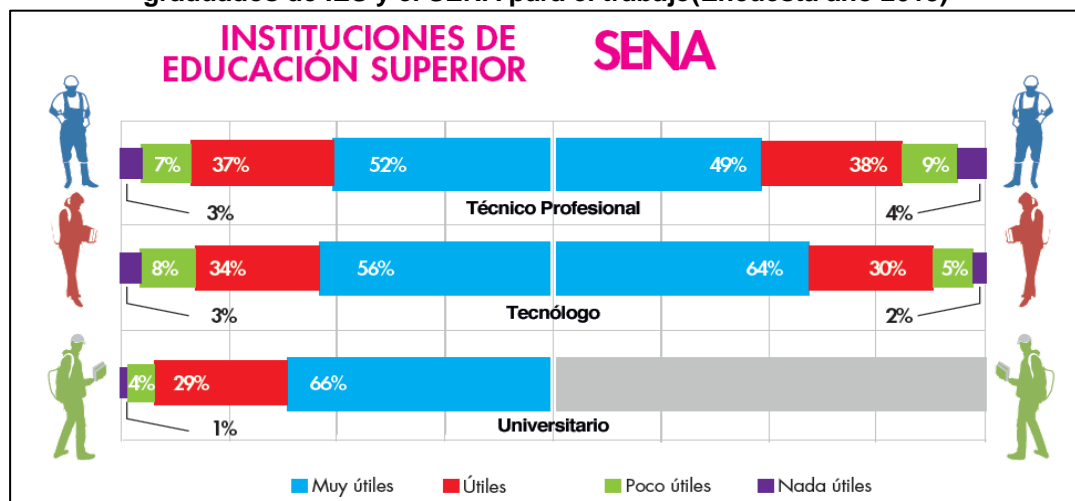


Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2013 momento 1

Por otro lado, si se analizan los resultados de la utilidad de los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas por los recién graduados de las IES para desempeñarse en el trabajo, el 66% de los de nivel universitario, el 56% del nivel Tecnológico y el 49% del nivel Técnico Profesional cree que éstos son muy útiles, con lo cual se infiere que la formación superior es el origen de la situación de empleo y desarrollo profesional que tiene un graduado.

Para los recién graduados del SENA también se presenta un panorama positivo, ya que el 64% del nivel tecnológico y el 49% del nivel técnico profesional consideran muy útiles los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en el programa de educación superior que cursaron, al momento de desempeñarse en un trabajo. (ver gráfica 17).

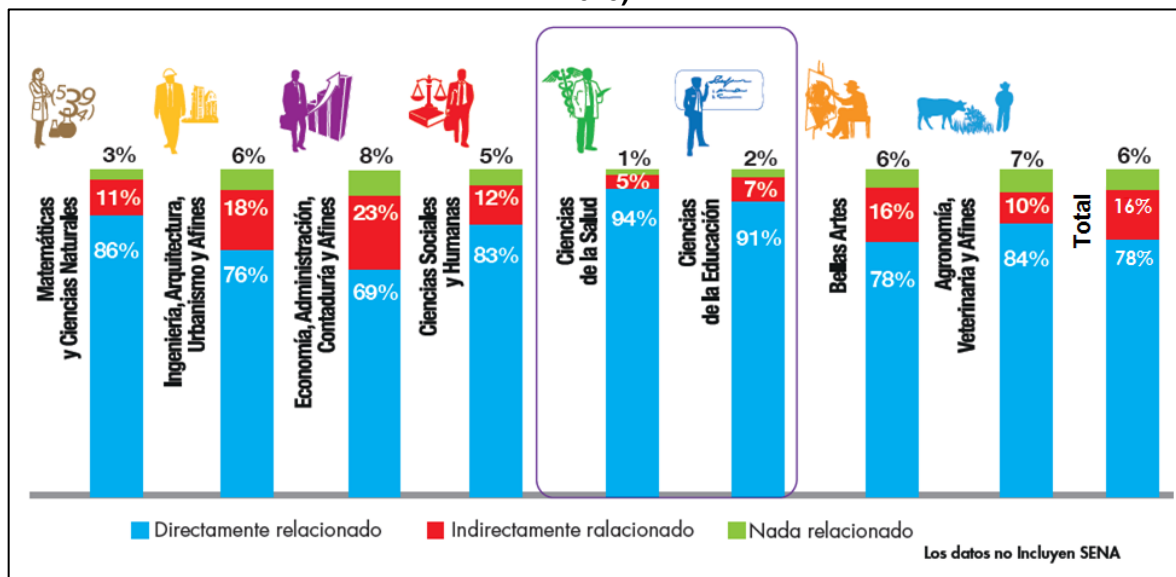
Gráfica 16. Utilidad de los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas por los recién graduados de IES y el SENA para el trabajo(Encuesta año 2013)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2013 momento 1

Igualmente, los resultados de la encuesta demuestran que existe una alta relación entre la educación recibida y las tareas que desempeñan los recién graduados de IES en las diferentes áreas de conocimiento, especialmente, en las áreas de ciencias de la salud y ciencias de la educación en donde el 94% y 91% de ellos indican que su empleo está directamente relacionado con la carrera que estudiaron y un 5% y 7% respectivamente, indican que está indirectamente relacionado. Este indicador demuestra que los programas académicos que se ofrecen son pertinentes y permiten vincularse al sector productivo (ver gráfica 18).

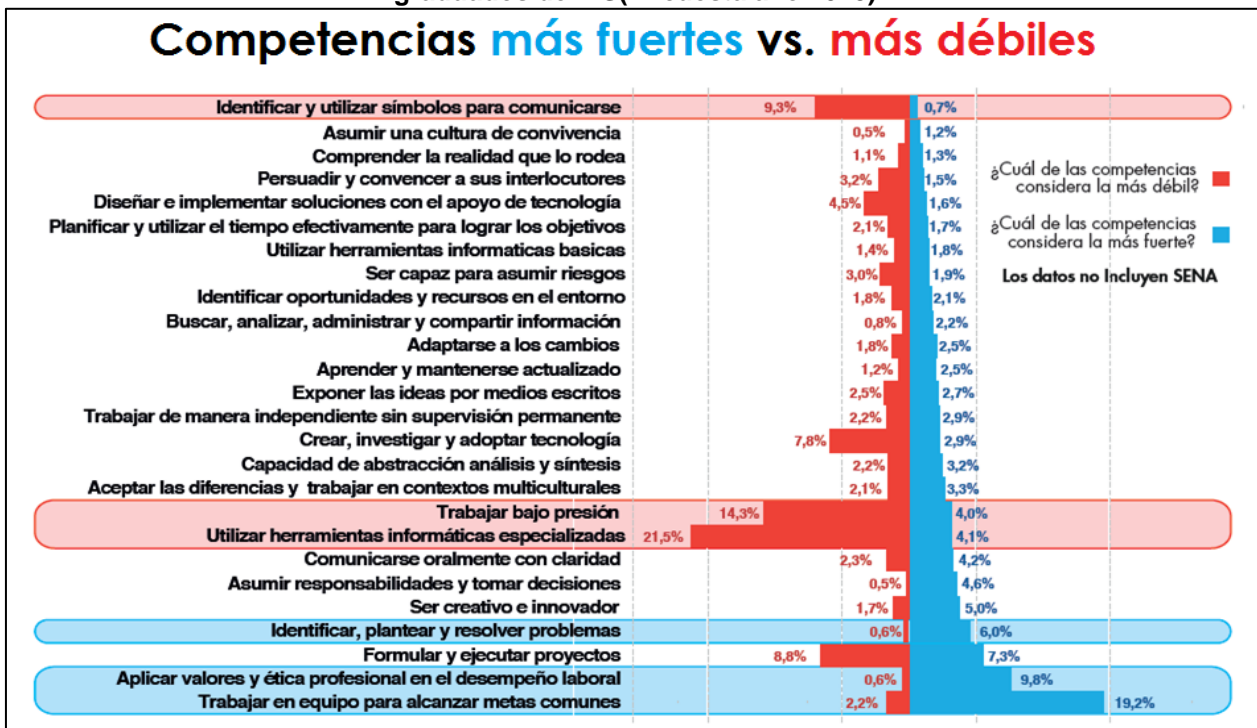
Gráfica 17. Relación entre el trabajo y la formación de los recién graduados de IES (Encuesta año 2013)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2013 momento 1

Frente a la percepción sobre las competencias adquiridas durante el estudio del programa, los recién graduados de IES encuestados señalan que las competencias más fuertes son trabajo en equipo para alcanzar metas comunes y aplicar valores y ética profesional en el desempeño laboral. Por el contrario, las competencias más débiles son las asociadas con la utilización de herramientas informáticas especializadas, el trabajo bajo presión, la identificación y utilización de símbolos para comunicarse y la creación, investigación y adaptación de tecnología (ver gráfica 19).

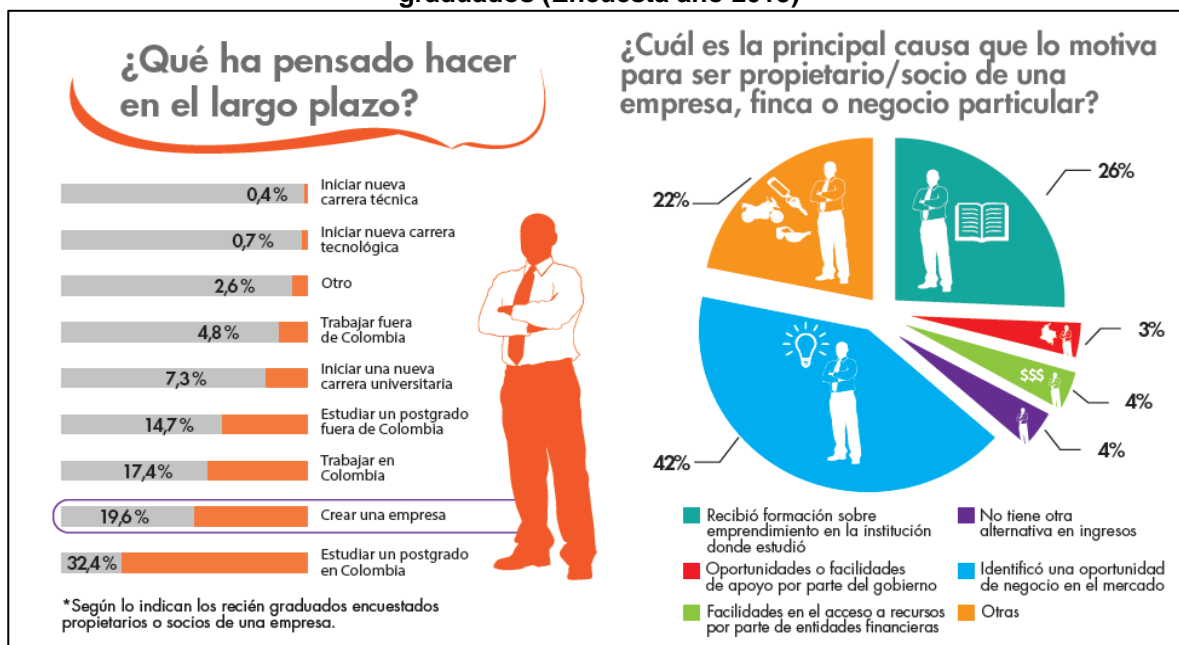
Gráfica 18. Percepción de competencias adquiridas durante el estudio del programa por los recién graduados de IES(Encuesta año 2013)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2013 momento 1

Finalmente, al preguntar a los recién graduados sobre lo que han pensado hacer en el largo plazo, se destaca que un 32% quiere estudiar un posgrado en Colombia y un 19% se visualiza creando una empresa. Los recién graduados que son propietarios o socios de una empresa resaltan la importancia que tuvo la formación en emprendimiento que recibió en la institución donde estudio y la identificación de una oportunidad de negocio en el mercado, como las principales causas que los motivaron a ser empresarios (ver gráfica 20).

Gráfica 19. Plan de vida y principales causas que motivaron la creación de empresa en los recién graduados (Encuesta año 2013)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación. Encuesta de seguimiento a graduados 2013 momento 1

5. CAPITAL HUMANO PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO REGIONAL

5.1. Titulaciones y certificaciones por región

Con relación a regionalización de la educación superior, en el 2012 en el 53,6% de los municipios del país se otorgaron títulos, lo cual representa 22,5 puntos porcentuales más que en 2010. Asimismo, se evidencia una redistribución de la participación de las titulaciones entre las regiones, en el año 2010 Bogotá representaba el 37% del total de titulaciones, mientras que en el año 2012 esta participación se redujo al 32%, distribuyéndose principalmente entre las regiones Oriental⁴(18%), Antioquia (14%), Valle (8%), Pacífica⁵ (4%) y Orinoquia – Amazonía⁶ (0,7%). Otras regiones como Caribe⁷ (12%), Central⁸ (11%) y San Andrés y Providencia (0,1%), mantuvieron su representatividad (ver gráfica 21).

⁴ Oriental: Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander.

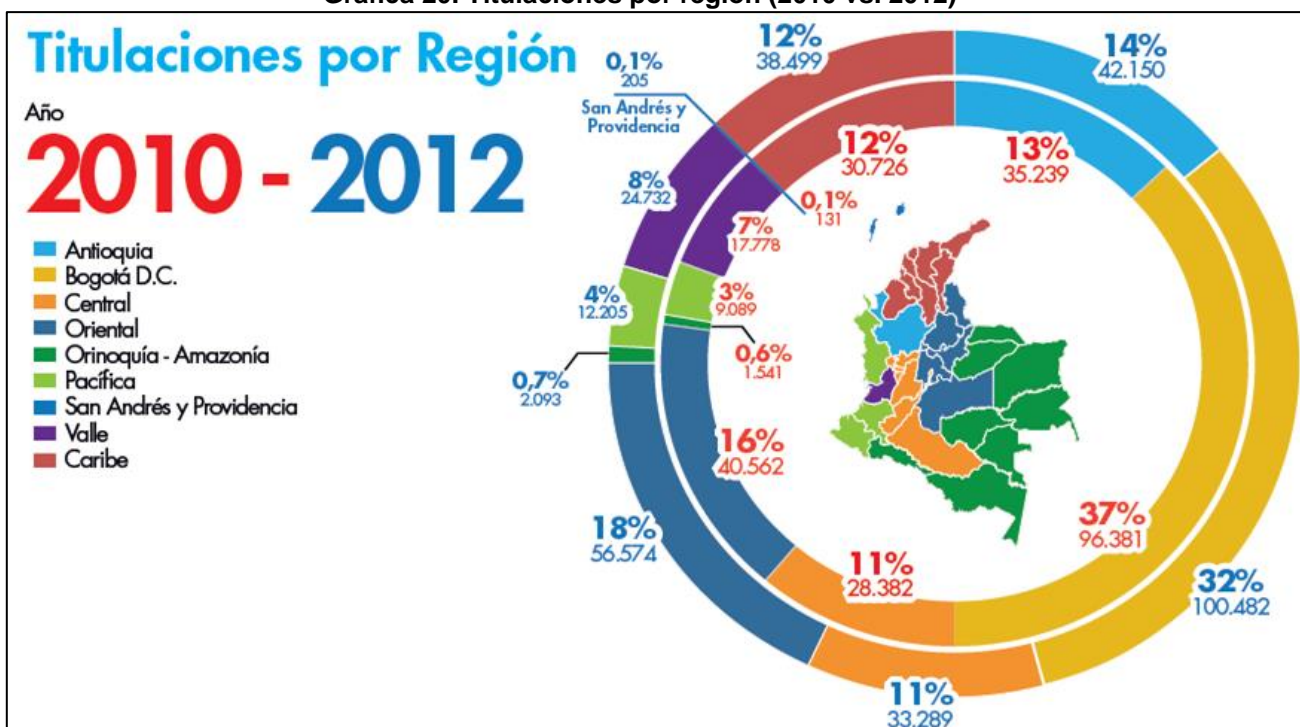
⁵ Pacífica: Cauca, Chocó y Nariño.

⁶ Orinoquia – Amazonía: Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada

⁷ Caribe: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena y Sucre.

⁸ Central: Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima.

Gráfica 20. Titulaciones por región (2010 vs. 2012)

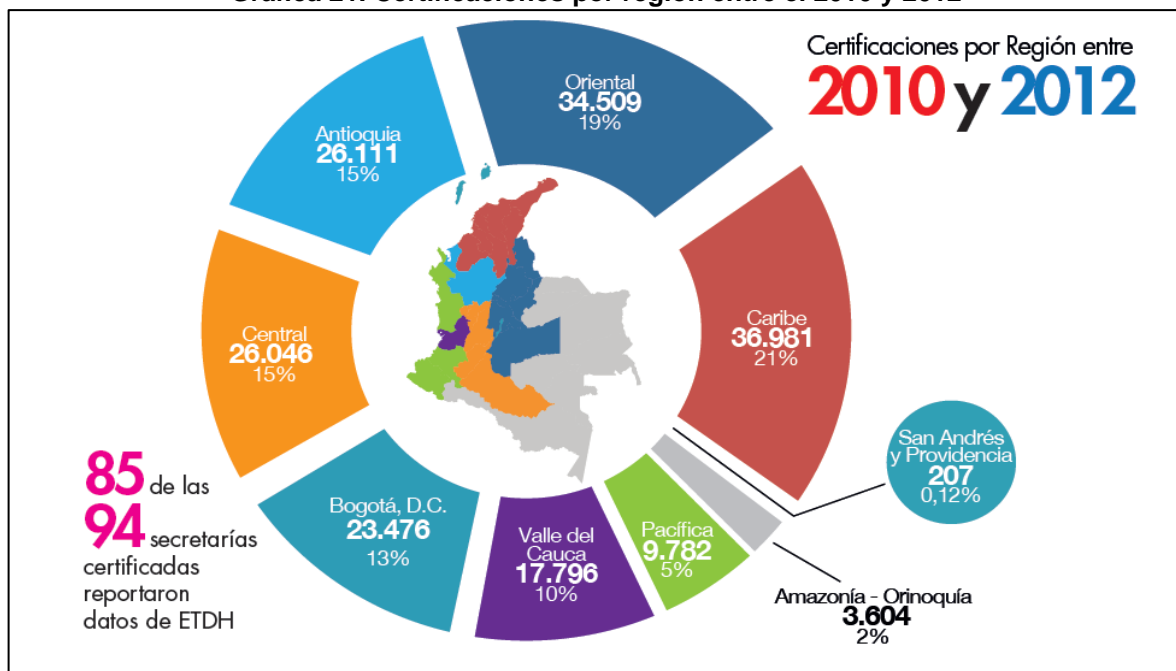


Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Sumado a ello, las regiones de San Andrés y Providencia, Oriental y Valle presentaron aumento de titulaciones por encima del promedio nacional, con porcentajes iguales al 56,5%, 39,5% y 39,1%, respectivamente.

A diferencia de educación superior, en ETDH existe una mayor profundización de la regionalización en la distribución de las certificaciones, siendo la región Caribe (21%), la Oriental (19%) y Antioquia (15%) las que más participan. Estas tres regiones reúnen el 55% del total de certificaciones otorgadas en Colombia durante el periodo 2010-2012. Por su parte, en Bogotá D.C. se han otorgado el 13% del total de las certificaciones, a pesar que su participación es menor en comparación que en educación superior, aún sigue siendo importante dentro del total de las certificaciones. Este fenómeno sugiere que la ETDH es una formación complementaria a la Educación Superior, lo cual le da un potencial de penetración a los municipios donde no llega la educación superior. De igual manera, sugiere que es altamente demandada en regiones donde hay mayores necesidades laborales de formación en programas de corta duración o necesidades de formación de competencias específicas a los requerimientos la actividad económica.

Gráfica 21. Certificaciones por región entre el 2010 y 2012



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

5.2. Migración laboral

El análisis de migración laboral muestra la movilidad de los recién graduados de programas en la modalidad presencial⁹ desde el lugar donde recibió su titulación durante el año 2011 hacia el área geográfica donde se encontraba laborando en el 2012. En este análisis se observa que en promedio el 59.3% de los recién graduados de educación superior en Colombia se ubicaron laboralmente en el mismo sitio donde se les otorgó el grado. Los recién egresados de los departamentos como Antioquia, Bogotá D.C., Casanare, San Andrés y Providencia, y Valle del Cauca tienen los porcentajes más altos en cuanto a personas que se quedaron en el mismo lugar donde estudiaron (ver tabla 9).

Tabla 9. Movilidad desde la zona geográfica de grado

Zona geográfica grado	Ubicado laboralmente en el mismo sitio de grado
Antioquia	70.8%
Bogotá D.C.	69.1%
Casanare	68.1%
San Andres y Providencia	65.1%
Valle del Cauca	64.7%
Santander	61.0%
Risaralda	55.2%
Huila	55.0%
Vaupés	53.6%
Meta	51.7%

⁹ Se excluyen los recién graduados de los programas en la modalidad de educación a distancia.

Zona geográfica grado	Ubicado laboralmente en el mismo sitio de grado
Bolívar	51.3%
Nariño	49.6%
Caldas	49.0%
Caquetá	48.1%
Vichada	47.3%
Guaviare	47.2%
Atlántico	46.6%
Cesar	46.6%
Boyacá	45.8%
Magdalena	44.5%
Cauca	42.4%
Guajira	42.3%
Quindío	41.6%
Tolima	41.5%
Putumayo	40.5%
Arauca	40.0%
Córdoba	39.7%
Norte de Santander	39.7%
Guainía	33.3%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Por otro lado, el Observatorio Laboral analiza la movilidad desde el lado de la recepción de recién graduados, este índice muestra la forma como algunas regiones importan su capital humano más calificado de otras regiones del país. Este análisis muestra que departamentos como Guainía, Cundinamarca, Casanare, Guaviare y Arauca presentan los mayores índices de recepción de recién graduados de otros lugares (ver tabla 10).

Tabla 10. Movilidad hacia la zona geográfica de trabajo

Zona geográfica laboral	Titulado en un departamento diferente al laboral
Guainía	94.1%
Cundinamarca	78.9%
Casanare	74.5%
Guaviare	71.2%
Arauca	71.1%
Vichada	70.8%
Amazonas	70.5%
Putumayo	60.7%
Guajira	60.3%
Vaupés	52.4%
San Andres y Providencia	45.2%
Sucre	43.8%
Caquetá	42.2%
Córdoba	39.5%
Meta	38.9%
Cesar	38.2%



Zona geográfica laboral	Titulado en un departamento diferente al laboral
Choco	37.4%
Cauca	32.9%
Tolima	31.2%
Nariño	30.2%
Magdalena	27.8%
Boyacá	24.8%
Quindío	24.6%
Huila	23.9%
Bolívar	22.9%
Risaralda	20.3%
Norte de Santander	18.7%
Bogotá D.C.	18.5%
Caldas	16.8%
Santander	12.3%
Valle del Cauca	10.7%
Atlántico	9.1%
Antioquia	5.8%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Adicionalmente, se analiza la oferta de graduados que se vienen titulado en programas directamente relacionados con cada uno de los sectores locomotoras, pues las apuestas económicas establecidas para el desarrollo a través del dinamismo de estos sectores parten desde la contribución que se hace a partir del capital humano para el aumento de la competitividad y la productividad.

El sector minero-energético es uno de los sectores por el cual se apuesta en esta estrategia. Para ello se debe tener capital humano capacitado para desarrollar actividades de exploración y explotación de petróleo y carbón, uso de fuentes tradicionales y alternativas de energía y también el fortalecimiento de bienes y servicios asociados al adecuado uso y cuidado de los recursos ambientales.

Durante el periodo 2001 - 2012 en Colombia se ha otorgado 92.926 títulos de educación superior en programas relacionados directamente con fuentes de energía tradicional (combustión, petróleo, carbón) y verdes (energía eólica, hidráulica), áreas como la geología, ingeniería de petróleos y programas asociados a la administración de los recursos energéticos y mineros en los diferentes niveles de formación.

La vinculación laboral al sector formal de la economía de los recién graduados de estos programas en promedio es del 81.5% la cual se encuentra 2,8 puntos porcentuales por encima del promedio nacional, de igual manera el salario de enganche percibido por estos recién egresados es en promedio 13% superior al promedio nacional (ver tabla 11).

Tabla 11. Vinculación y salario promedio del sector minero-energético vs. promedio nacional

Nivel de formación	Minería-Energía		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$ 1,234,187	71.2%	\$ 1,003,609	64.4%
Tecnólogo	\$ 1,448,136	73.0%	\$ 1,069,599	67.9%
Universitario	\$ 2,213,011	84.0%	\$ 1,604,583	78.8%
Especialización	\$ 2,670,932	93.5%	\$ 2,724,971	92.4%
Maestría	\$ 3,619,031	88.9%	\$ 3,659,083	92.7%
Doctorado	\$ 4,935,561	94.2%	\$ 5,470,376	92.9%
Promedio	\$ 2,050,678	81.5%	\$ 1,814,350	78.7%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Por su parte, la agroindustria colombiana presenta oportunidades de desarrollo dado el aumento de la demanda mundial de bienes de consumo básico, debido a este panorama el país se ha preparado desde el sistema educativo para contar con un capital humano capacitado con mayores niveles de escolaridad. En la actualidad, en Colombia se han otorgado 90.597 títulos entre el 2001 y el 2012 en programas directamente asociados a la agroindustria en los diferentes niveles de formación.

En la actualidad, este sector presenta varios retos en investigación y desarrollo que contribuyan al aumento de la productividad y la competitividad con el fin de aprovechar las condiciones actuales del mercado internacional. La vinculación y el salario de entrada que se percibió durante el 2012 para los recién egresados de programas relacionados a este sector está por debajo del promedio nacional, esto refleja la necesidad de aportar mayor tecnificación al campo dado el alcance para generar nuevos empleos y favorecer a población vulnerable (ver tabla 12).

Tabla 12. Vinculación y salario promedio del sector agroindustrial vs. promedio nacional

Nivel de formación	Agroindustria		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$ 798,313	34.8%	\$ 1,003,609	64.4%
Tecnólogo	\$ 919,174	46.2%	\$ 1,069,599	67.9%
Universitario	\$ 1,293,130	71.4%	\$ 1,604,583	78.8%
Especialización	\$ 2,060,648	82.2%	\$ 2,724,971	92.4%
Maestría	\$ 2,846,149	88.8%	\$ 3,659,083	92.7%
Doctorado	\$ 5,540,614	94.0%	\$ 5,470,376	92.9%
Promedio	\$ 1,205,483	57.4%	\$ 1,814,350	78.7%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Otra de las grandes apuestas económicas se encuentra en el sector vivienda, el programa del millón de viviendas implicó la inversión de por lo menos 80 billones de pesos durante los próximos años, los cuales incidieron en la generación de más de 900 mil empleos adicionales entre directos e indirectos (300 en la construcción de viviendas y 600 mil en los vagones de la locomotora)¹⁰.

¹⁰Viceministro de Vivienda y Desarrollo Territorial: <http://asocajasrevistamasvida.asocajas.org.co/index.php/revista-mas-vida-no-11/96-un-millon-de-viviendas-el-papel-de-las-cajas-de-compensacion-familiar>

En este momento el país cuenta con 70.697 profesionales en áreas relacionadas directamente con este sector con el fin de suplir la demanda de mano cualificada que generará este macroproyecto de inversión, la oferta académica asociada a este sector está relacionada con la construcción de vivienda, la provisión de agua potable, el saneamiento y desarrollo de sistemas de movilidad, el dibujo arquitectónico, la topografía la gerencia de proyectos de construcción y el ordenamiento urbano (ver tabla 13).

Tabla 13. Vinculación y salario promedio del sector vivienda vs. promedio nacional

Nivel de formación	Vivienda		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$ 962,786	56.6%	\$ 1,003,609	64.4%
Tecnólogo	\$ 1,030,483	65.9%	\$ 1,069,599	67.9%
Universitario	\$ 1,530,505	83.1%	\$ 1,604,583	78.8%
Especialización	\$ 2,840,428	88.6%	\$ 2,724,971	92.4%
Maestría	\$ 3,726,743	92.9%	\$ 3,659,083	92.7%
Doctorado	\$ 5,642,200	83.3%	\$ 5,470,376	92.9%
Promedio	\$ 1,619,962	78.6%	\$ 1,814,350	78.7%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

La necesidad de suplir las demandas de obras de infraestructura para el país conllevó a que este sector se plantee como estratégico para el alcance de las metas establecidas en Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para Todos, establece en el Capítulo III “Crecimiento Sostenible y Competitividad, y de esta manera fortalecer la capacidad de crecer económicamente.

La infraestructura del transporte le proporciona al país beneficios como la movilidad laboral, facilita la integración entre las regiones y con el resto del mundo, fortalece la competitividad, dinamiza el empleo, entre otros. Estos beneficios constituyen a este sector como fundamental y lo convierten en sector prioritario, para el cual los factores o elementos deben estar disponibles para su materialización.

Desde el sector educativo se han otorgado 69.912 títulos de educación superior en programas relacionados con la infraestructura del transporte, específicamente en áreas como la supervisión y administración de obras civiles, la geotecnia vial y pavimentos e ingeniería civil. Este sector presenta una vinculación laboral por debajo del promedio nacional en todos sus niveles de formación, así como salarios de enganche. (Ver tabla 14).

Tabla 14. Vinculación y salario promedio del sector infraestructura del transporte vs. promedio nacional

Nivel de formación	Infraestructura		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$ 1,086,595	53.7%	\$ 1,003,609	64.4%
Tecnólogo	\$ 1,064,923	59.1%	\$ 1,069,599	67.9%
Universitario	\$ 1,594,223	86.5%	\$ 1,604,583	78.8%
Especialización	\$ 2,528,259	92.2%	\$ 2,724,971	92.4%
Maestría	\$ 3,517,908	93.0%	\$ 3,659,083	92.7%
Doctorado	\$ 6,698,714	87.5%	\$ 5,470,376	92.9%
Promedio	\$ 1,861,902	79.1%	\$ 1,814,350	78.7%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Por último, también se pretende incentivar los nuevos sectores basados en innovación con el fin de aumentar la productividad y generar un mayor valor agregado a la producción colombiana y a la promoción de las economías emergentes. Estos sectores incluyen servicios tercerizados a distancia (BPO), tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC), la biotecnología, las industrias creativas y la salud, entre otros.

Para el sector de las TIC en particular, en Colombia se han otorgado 203.242 en programas asociados a las telecomunicaciones, la administración de redes de internet y la administración de sistemas de información (ver tabla 15).

Tabla 75. Vinculación y salario promedio del sector TIC vs. Promedio Nacional

Nivel de formación	TIC		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$ 949,845	67.9%	\$ 1,003,609	64.4%
Tecnólogo	\$ 1,004,833	67.4%	\$ 1,069,599	67.9%
Universitario	\$ 1,802,542	82.3%	\$ 1,604,583	78.8%
Especialización	\$ 2,771,869	93.7%	\$ 2,724,971	92.4%
Maestría	\$ 3,190,087	94.5%	\$ 3,659,083	92.7%
Doctorado	\$ 5,899,643	87.5%	\$ 5,470,376	92.9%
Promedio	\$ 1,650,481	77.3%	\$ 1,814,350	78.7%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Observatorio Laboral para la Educación

Este sector presenta indicadores de vinculación laboral y salario de enganche que están cerca del promedio nacional, sin embargo aún son inferiores, pero las expectativas que genera este sector y su aporte a la inserción de los mercados internacionales a través de las telecomunicaciones permitirá el fortalecimiento de las competencias necesarias para competir en un mundo cada vez más globalizado e interconectado.

A través de la movilidad y el aporte de capital humano altamente capacitado, la educación está contribuyendo a impulsar los sectores económicos para generar desarrollo social y crecimiento económicos, además de otro tipo de beneficios que consigo trae la educación entre los que está su contribución al cierre de brechas y la construcción de una sociedad más equitativa e inclusiva.

6. Sitio WEB del Observatorio

El Observatorio Laboral para la Educación dispone del sitio web www.graduadoscolombia.edu.co, con un diseño que obedece a la necesidad de estructurar contenidos específicos pensando en su población objetivo: estudiantes y graduados, IES, sector productivo e investigadores.

Este sitio web permite el acceso al sistema de información de consulta dinámica que contiene la información de caracterización académica y los indicadores de vinculación laboral de los graduados de la educación superior. Este instrumento está compuesto por seis módulos:

- **Perfil Nacional:** Mapa interactivo que presenta el número y participación de los graduados de la educación superior entre 2001 y 2012 (desagregados entre 2001 - 2010¹¹, y 2011 - 2012) por

¹¹No incluye titulaciones del SENA.



departamento y a su vez, permite desagregar la información por naturaleza de la institución (pública o privada), nivel de formación, área de conocimiento y núcleo básico de conocimiento.

- **Oferta regional:** Presenta el número histórico de graduados de los programas académicos, las instituciones de educación superior y el sexo, la cual se puede detallar por departamento donde se otorga el título, nivel académico (nivel de formación) y área de interés (o núcleo básico de conocimiento).
- **Vinculación laboral recién graduados:** Consulta que presenta la tasa de vinculación y el salario promedio de enganche de los recién graduados de los programas académicos, las instituciones de educación superior y el sexo. Esta información se puede detallar por el año de seguimiento¹², teniendo en cuenta que corresponde a la situación laboral un año después de la obtención del título, nivel académico y área de interés.
- **Vinculación laboral general:** En este módulo se presenta la tasa de vinculación y el salario promedio de los graduados de los programas académicos, las instituciones de educación superior y el sexo, la cual se puede detallar por el año de seguimiento, año de grado, nivel académico y área de interés. Esta consulta permite explorar la situación laboral entre 2007 y 2012 de los graduados que obtuvieron el título a partir de 2001.
- **Movilidad laboral:** Mapa interactivo que presenta el comportamiento de la migración laboral de los recién graduados de 2011. La opción de Emisión indica la distribución de los graduados por departamento donde se obtuvo el título hacia la zona geográfica donde se encuentran trabajando. De esta manera, se presenta el porcentaje de los graduados en el departamento que migran hacia otras zonas del país, así como el salario promedio que están recibiendo en éstas. La opción de Recepción indica la distribución de los graduados que están laborando en el departamento según la zona de procedencia donde se obtuvo el título. Así, se presenta el porcentaje de los graduados en el departamento que provienen de otras zonas del país y el salario promedio que están recibiendo en éste.
- **Oferta de capital humano para los sectores locomotora y PTP:** Mapa interactivo que presenta el número de titulaciones de educación superior (2001 – 2012) y de certificados de educación para el trabajo y desarrollo humano (2010 – 2012) que están directamente relacionados con los sectores locomotora y los sectores del programa de transformación productiva (PTP), que sumados son aquellos con mayor potencial de desarrollo en el contexto del comercio global y que pueden tener un mayor impacto en la economía y generar una dinámica de desarrollo social en las regiones.
- **Consultas avanzadas:** Este módulo presenta dos grupos de consultas predeterminadas de para aquellos usuarios que requieran realizar búsquedas dinámicas con las demás variables, tales como metodología de estudio, entre otras. El primer grupo de consultas permite revisar el perfil académico de los graduados de educación superior, mientras que el segundo permite realizar consultas sobre la vinculación al mercado laboral.

Por otra parte, para que una Institución de Educación Superior conozca la opinión de sus estudiantes próximos a graduarse o de sus graduados de los últimos años, el Observatorio cuenta con el sistema de encuesta de seguimiento a graduados. Este sistema permite conocer la percepción del graduado sobre diferentes aspectos de la formación recibida y su proceso de vinculación al mundo laboral. De esta forma, es posible determinar aspectos que requieren un énfasis especial, reestructurar los programas académicos existentes o crear nuevos programas que se estén demandando o promover espacios de formación

¹²P.ej. si se analiza la situación de los recién graduados del año 2011, el año de seguimiento es 2012.



continuada. A través de este sistema los estudiantes y graduados pueden diligenciar la encuesta y las IES pueden hacer seguimiento al proceso y administrar las bases de datos con las respuestas dadas. El modelo de seguimiento propuesto sigue la trayectoria del graduado antes de obtener su título de pregrado y a los años 1, 3 y 5 después de haberlo recibido.