

**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 la educación superior
2002 – 2011
(Documento técnico)**

1. Presentación

Por sexto año el Ministerio de Educación Nacional presenta al país los resultados obtenidos por el Observatorio Laboral para la Educación sobre las condiciones laborales de los graduados de la educación superior entre el 2002 y el 2011.

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 recursos humanos para el país.

Este sistema de información nos permite analizar la calidad, el cierre de brechas y la innovación y pertinencia de la educación a partir la información sobre el perfil académico y laboral de los graduados de la educación superior y la percepción de los graduados sobre su vinculación laboral.

Es de anotar que este seguimiento es censal, es decir, tiene en cuenta al total de graduados de las Instituciones de Educación Superior (IES) del país para cada año a partir del año 2001.

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 2007, 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.

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.

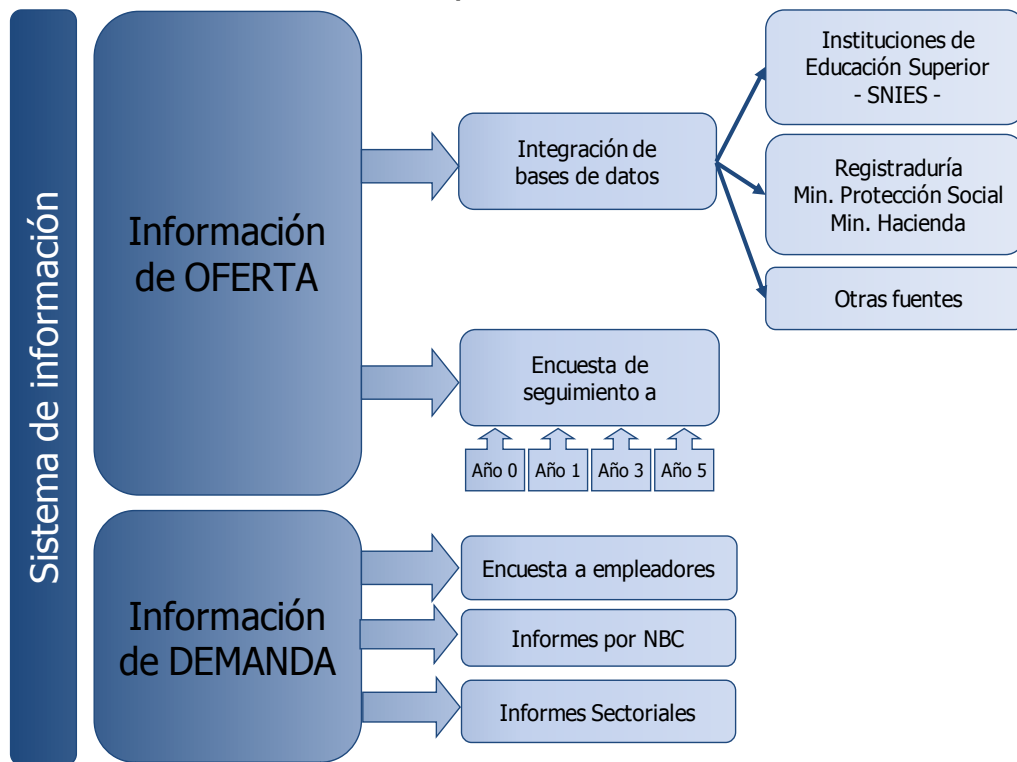
Investigadores y formuladores de política

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) y las bases de datos de fuentes externas, entre las cuáles se destacan el 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



NBC: Núcleo Básico de Conocimiento

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

Integración de bases de datos

La información utilizada para la integración es la siguiente:

Fuente	Base	Características
Ministerio de Salud y Protección Social	PILA	Datos de cotización de abril a septiembre de 2011
Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales	RUA	Datos de Ingreso Base de Cotización (IBC) promedio abril-septiembre de 2011

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 profesionales (ARP) y de las administradoras de fondos de pensiones (AFP). Para cada registro (persona graduada) se tomó el valor del IBC correspondiente al promedio de los valores disponibles de cada base (EPS, ARP y AFP).

El proceso de integración cruza los datos académicos de cada graduado 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 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 complementa 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: antes del 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 de 2012 se encuestó una muestra que representa 142.536 graduados entre julio de 2010 y junio de 2011.

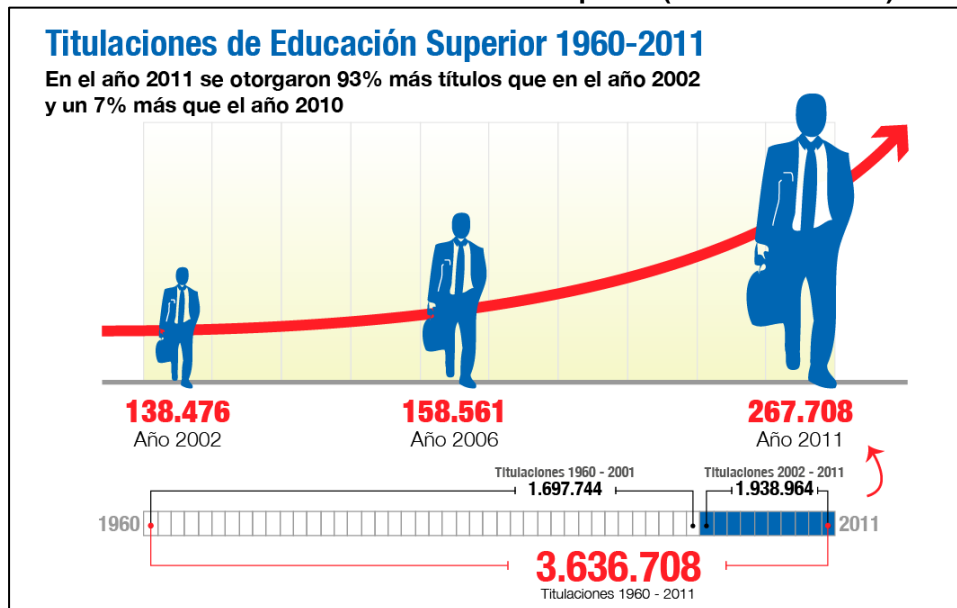
Actualmente, el Observatorio Laboral cuenta con un aplicativo de diligenciamiento en línea de esta encuesta, que permite que los graduados que hacen parte de cada uno de los momentos de análisis definidos en el modelo de seguimiento a graduados accedan a la encuesta y que las Instituciones puedan administrar las encuestas que sus graduados han diligenciado.

2. Graduados de la educación superior 2002- 2011

El perfil de los graduados se construye a partir del número total de títulos de educación superior otorgados por las IES entre 2002 y 2011.

Cabe resaltar que desde el año 1960 hasta el 2011 se han otorgado 3.636.708 títulos de educación superior en el país, en todos los niveles de formación (técnico y tecnológico, universitario y posgrado), de los cuales 1'938.964 fueron entregados entre el 2002 y 2011 (ver gráfica 2).

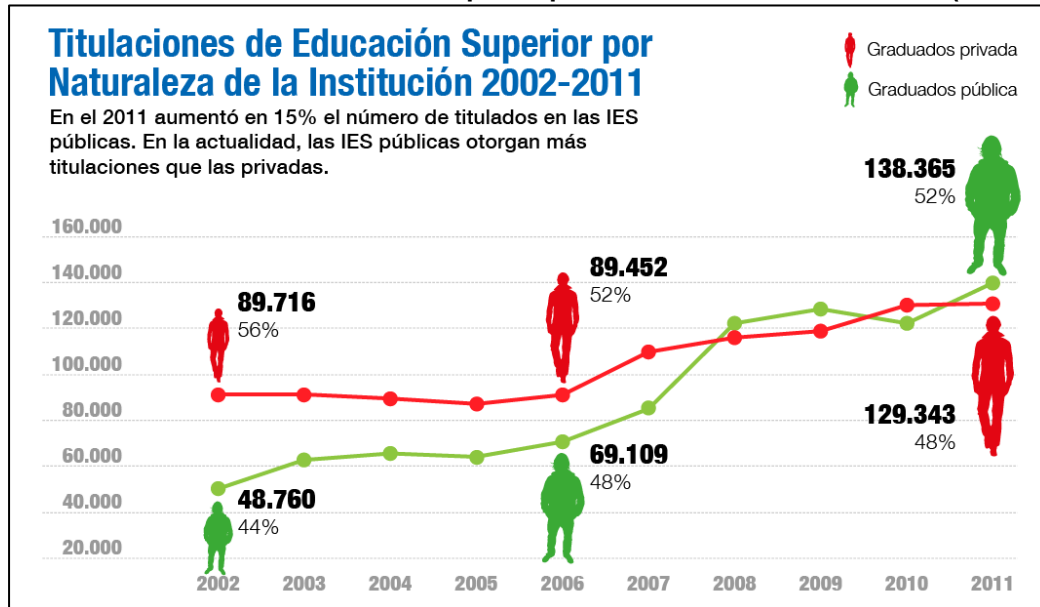
Gráfica 2. Titulaciones de educación superior (Años 1960– 2011)



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

La caracterización por naturaleza de la institución evidencia que entre 2002 y 2011 la educación pública en el país se ha fortalecido. En el 2011 de los 267.708 títulos otorgados, 138.365 (52%) corresponden a IES públicas y 129.343 a privadas (48%), lo que demuestra los esfuerzos del Gobierno por fortalecer la educación pública en el país (ver gráfica 3).

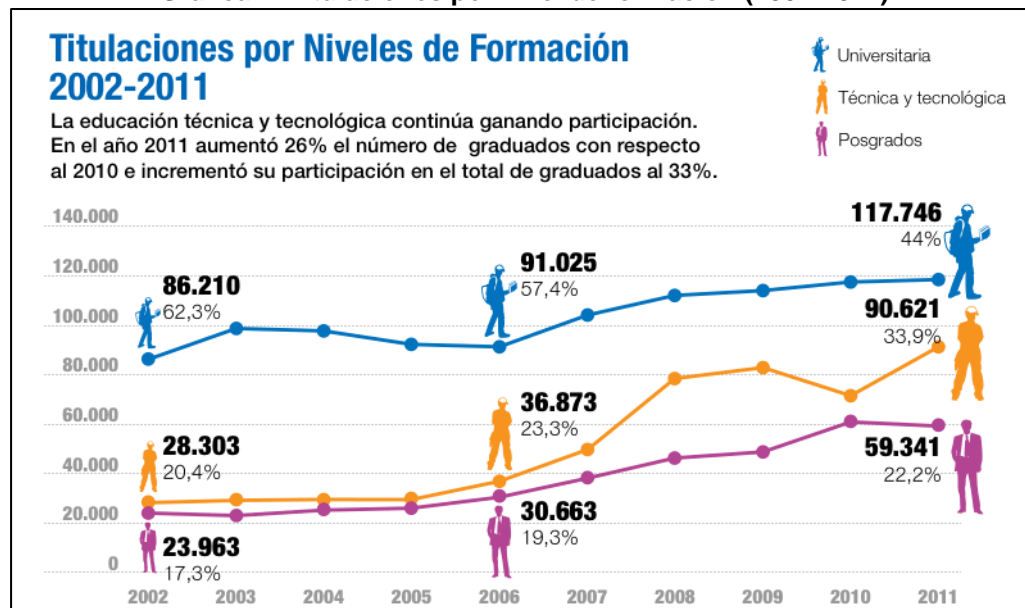
Gráfica 3. Titulaciones de educación superior por naturaleza de la institución (2002-2011)



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

Respecto a las titulaciones por nivel de formación se destaca que la educación técnica y tecnológica continúa ganando participación. En el año 2002 representaba el 20,4%, mientras que en el 2011 incrementó su participación al 33,9%. En contraste, en los mismos años el nivel universitario pasó de representar el 62,3% al 44% (ver gráfica 4).

Gráfica 4. Titulaciones por nivel de formación (2002-2011)



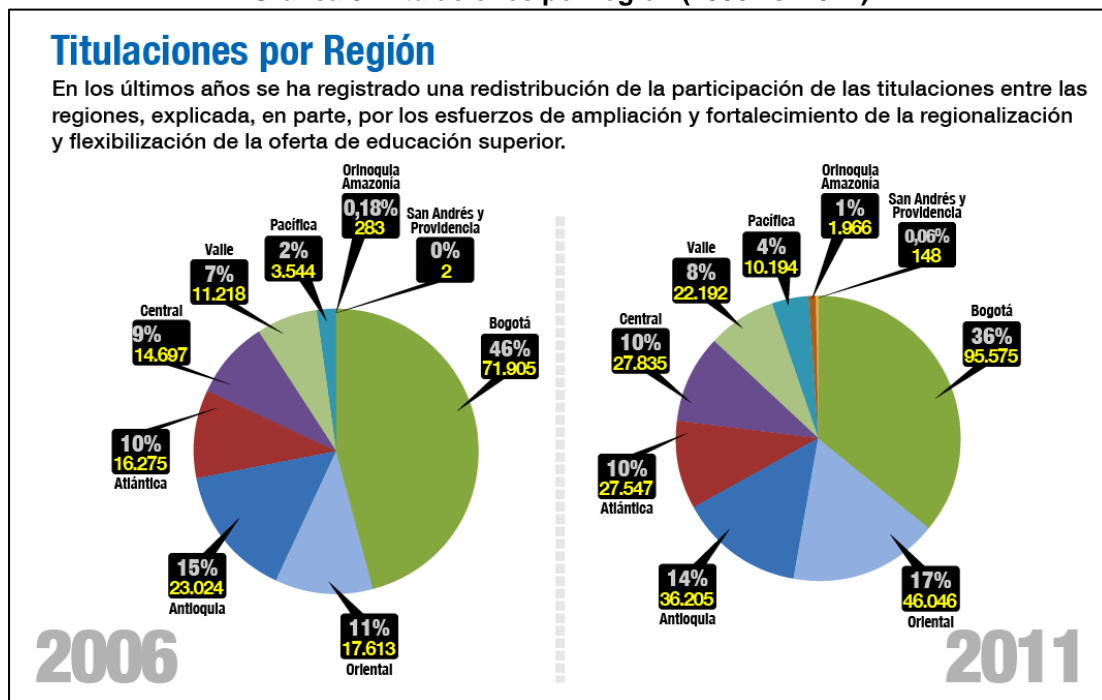
Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación

Otro aspecto destacable es el fortalecimiento de la formación de posgrado la cual contribuye a la consolidación y mejora de las capacidades de investigación e innovación del país. En el último año en maestrías se otorgaron el doble de titulaciones que las de 2006. En doctorados se pasó de un total de 374 títulos en el 2006 a 612 en el 2011, incluyendo los otorgados en el país y los convalidados.

En el nivel de doctorado, la mayor proporción de títulos otorgados, sumando los nacionales y los convalidados, se encuentra en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales (29%), Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo (22%), Ciencias Sociales y Humanas (21%) y Ciencias de la Educación (11%).

Con relación con la concentración geográfica, se evidencia una redistribución de la participación de las titulaciones entre las regiones. En el año 2006 Bogotá representaba el 46% del total de titulaciones, mientras que en el año 2011 esta participación se redujo al 36%, distribuyéndose principalmente entre las regiones Oriental¹ (17%), Central² (10%), Valle (8%), Pacífica³ (4%), Orinoquia – Amazonía⁴ (1%) y San Andrés y Providencia (0,1%) (ver gráfica 5).

Gráfica 5. Titulaciones por región (2006 vs. 2011)



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

Es importante resaltar la expansión de la oferta educativa representada en el crecimiento en el número de graduados en departamentos tales como Guaviare, Vaupés, Vichada, Putumayo, San Andrés y Providencia, Amazonas, Arauca, Guajira, Casanare y Caquetá.

¹ Oriental: Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander.

² Central: Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima.

³ Pacífica: Cauca, Chocó y Nariño.

⁴ Orinoquia – Amazonía: Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada

En cuanto a las carreras de mayor demanda, la tendencia no dista mucho de lo ocurrido en años pasados. Las áreas del conocimiento con más títulos otorgados en 2011, incluyendo posgrados, son: Economía, Administración, Contaduría y Afines (85.751 títulos); Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines (58.193); Ciencias Sociales y Humanas (44.991); Ciencias de la Educación (34.662); y Ciencias de la Salud (21.335).

3. Resultados sobre la vinculación laboral de los graduados de la educación superior

A partir de la información del Observatorio se destaca que el 81,5% de los recién graduados de educación superior se encuentran trabajando en el sector formal, realizando aportes al Sistema de Seguridad Social. Esta cifra muestra las mejores condiciones de vinculación laboral que tienen las personas cuando obtienen un título de educación superior, ya que a nivel nacional esta cifra es apenas del 49,2%⁵.

El porcentaje de graduados que cotizan aumenta con el nivel de formación. Es así como un graduado en el año 2010 de educación técnica alcanzó un nivel de vinculación al sector formal un año después de haberse graduado de 66,1%, un tecnólogo 73,3% y un universitario 78,8%. En los niveles de posgrado se alcanzan los mejores niveles, 91,9% de vinculación para un graduado de especialización, 91,5% para uno de maestría y 94,3% para un graduado de doctorado (ver tabla 1).

Tabla 1. Vinculación al sector formal por nivel de formación de los recién graduados.

Nivel de formación	% de graduados de 2010 trabajando en el sector formal
Técnica profesional	66,1%
Tecnológica	73,3%
Universitaria	78,8%
Especialización	91,9%
Maestría	91,5%
Doctorado	94,3%
Promedio	81,5%

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

Para analizar la evolución de este indicador resulta interesante comparar la situación de los recién graduados de los dos últimos años. En este sentido, el porcentaje de recién graduados vinculados al sector formal se incrementó 1,5 puntos porcentuales por encima del registrado el año anterior. En efecto, mientras que de cada 100 personas que se graduaron en el 2009, 80 estaban cotizando al Sistema de Seguridad Social un año después de haberse graduado; para los graduados de 2010, de cada 100 personas 81 estaban cotizando.

El cambio más significativo se presentó para aquellos cotizantes recién graduados de formación técnica profesional, al pasar de 59% para los graduados de 2009 a 66,1% para los graduados de 2010. Además de este incremento, de acuerdo con el análisis realizado por el Observatorio, también aumentó el número de las personas que se graduaron como técnico profesional en el 2010 y continuaron estudiando un año después, este indicador era del 11,2% en el 2010 y pasó al 14,9% en el 2011.

Por su parte, el porcentaje de cotizantes del nivel tecnológico pasó de 75,9% a 73,3%, mientras que el porcentaje de los que continuaron estudiando un año después, se incremento del 4,8% en el 2010 al 8,7% en el 2011. En el nivel universitario el porcentaje de cotizantes pasó de 77,4% a 78,8%.

⁵ Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares Informalidad- GEIHI. Julio – Septiembre de 2011

Otro indicador que permite analizar la relación estrecha que existe entre educación y empleo, es el salario real de los recién graduados. De acuerdo con las cifras del Observatorio, el salario promedio de enganche de un recién graduado de técnica profesional (\$937.990) es 40% superior al que recibe una persona que solo obtuvo un título de secundaria, cuyo salario es de un poco más de \$660.000⁶.

En general, se encuentra que los ingresos de los recién graduados de educación superior mantienen una relación positiva con el nivel de formación. La vinculación laboral promedio de los graduados del 2010 al año de graduarse, muestra que los graduados técnicos profesionales tenían un salario de \$937.990, los tecnólogos \$1.081.893 y los universitarios \$1.525.357. Por su parte, el salario promedio para los graduados de especialización fue de \$2.438.412, para los de maestría de \$3.354.115 y de \$5.039.917 para los graduados de doctorado.

Al desagregar la información por sexo, se encuentra que las mujeres ganan en promedio 14,8% menos que los hombres, esta brecha se disminuyó en 1,4 puntos porcentuales con respecto a la de los graduados 2010. Mientras que un hombre con título de educación superior en promedio gana \$1.974.493, el salario de una mujer es de \$1.683.325.

Cabe destacar que el 81,2% de los graduados universitarios de IES acreditadas en alta calidad pudo vincularse a un trabajo formal, con salarios promedio de enganche \$1'662.943. Actualmente, el país cuenta con 25 Instituciones de Educación Superior (10 públicas y 15 privadas) con acreditación de alta calidad.

Estos resultados muestran la importancia de crear las condiciones para que más jóvenes puedan acceder a la educación superior y de esta manera tener mejor opciones de acceso a un empleo de mayor calidad y con mejor salario.

Por otro lado, los programas universitarios que encabezan la lista de los graduados con mejor salario promedio de enganche en el 2011 fueron los siguientes:

Tabla 2. Programas universitarios con mejores salarios para los recién graduados

Programas	Graduados 2010	Vinculación laboral 2011	Salario 2011
Ingeniería de Petróleos	339	95,0 %	\$ 3.494.846
Geología	118	94,1 %	\$ 3.462.819
Ingeniería Electromecánica	182	87,4 %	\$ 2.651.594
Medicina	4.010	92,0 %	\$ 2.584.314
Ingeniería Administrativa	201	88,6 %	\$ 1.981.878

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

En el nivel de formación tecnológico los programas con mejor salario promedio de enganche durante el 2011 fueron:

Tabla 3. Programas tecnológicos con mejores salarios para los recién graduados

Programas	Graduados 2010	Vinculación laboral 2011	Salario 2011
T. en Higiene y Seguridad Industrial	83	98,8 %	\$ 1.841.529
T. en Gestión Comercial y de Negocios	107	86,9 %	\$ 1.728.316
T. Ambiental	74	54,1 %	\$ 1.694.121
T. en Electromecánica	412	85,9 %	\$ 1.548.577
T. en Topografía	150	78,7 %	\$ 1.536.153

⁶ Fuente: DANE-GEIH. Cálculos de salarios de bachiller DNP-DDS-SESS. Jul –Sep de 2010

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

Por su parte, en el nivel técnico profesional los programas con mejor salario de entrada lo encabezaron:

Tabla 4. Programas técnico profesionales con mejores salarios para los recién graduados

Programas	Graduados 2010	Vinculación laboral 2011	Salario 2011
T.P. en Ingeniería Automotriz	34	76,5 %	\$ 1.622.918
T.P. en Diseño y Decoración de Ambientes	29	69,0 %	\$ 1.176.107
T.P. en Electromecánica	119	95,0 %	\$ 1.158.581
Especialización T.P. en Instrumentación Industrial	34	85,3 %	\$ 1.146.351
T.P. en Telecomunicaciones	54	77,8 %	\$ 1.139.673

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

En este mismo sentido, se destaca que entre los programas técnico profesionales del SENA que presentan mejor salario para los recién graduados están: Administración de Recursos para la Producción de Banano (\$1.299.415), Gestión Comercial en Seguros (\$1.188.308), Fabricación de Construcciones Soldadas (\$1.157.857), Mecanización Agrícola (\$1.137.399) y Venta de Productos y Servicios Financieros (\$1.126.709).

Respecto a los programas tecnológicos del SENA que presentan mejor salario para los recién graduados están: Minería a Cielo Abierto (\$3.043.683), Medicina Nuclear (\$2.017.835), Dirección Técnica de Fútbol (\$1.795.285), Mantenimiento Electromecánico Industrial (\$1.574.515) e Imágenes Diagnósticas (\$1.498.425).

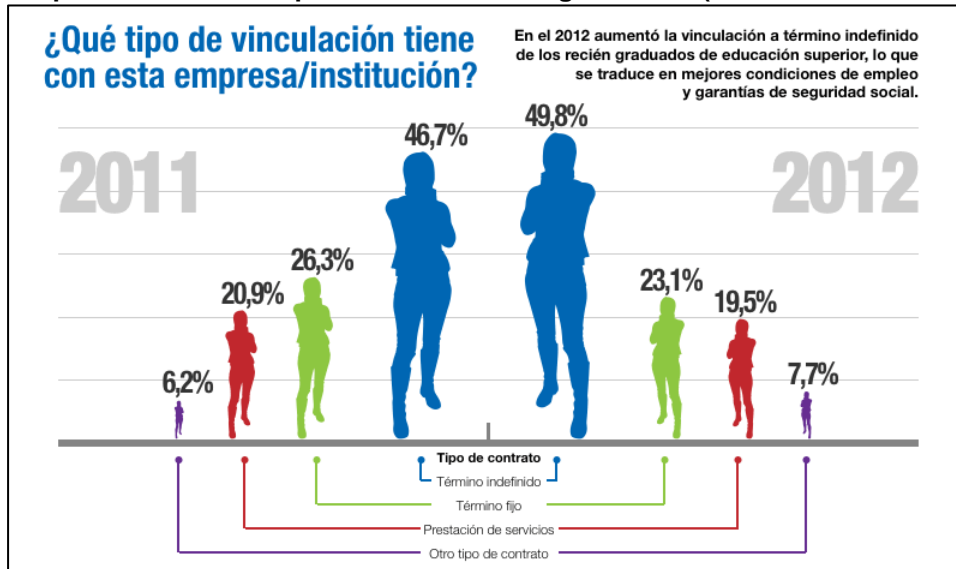
4. Encuesta de seguimiento a los recién graduados de la educación superior

En el 2012 la encuesta representativa de seguimiento a recién graduados de la educación superior corresponde a los graduados entre julio de 2010 y junio de 2011.

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 mejoraron en el último año: el 90% se vinculan laboralmente antes de seis meses y el 49,8% lo hizo con contrato a término indefinido. Este panorama se traduce en mejores condiciones de empleo y garantías de seguridad social (ver gráfica 6).

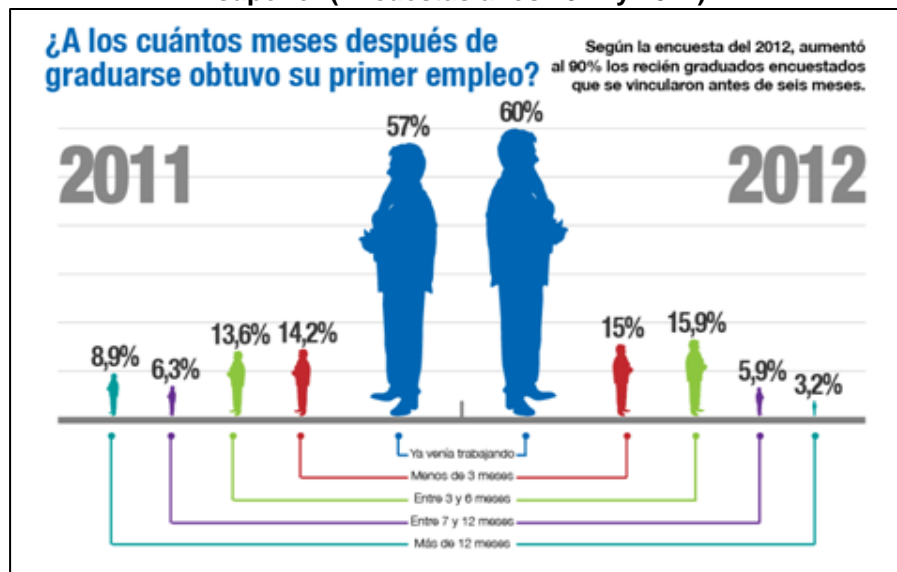
Gráfica 6. Tipo de vinculación que tienen los recién graduados (Encuestas años 2011 y 2012)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación 2012. Encuesta de seguimiento a graduados 2011 momento 1

Adicionalmente, se evaluó el tiempo transcurrido para obtener el primer empleo, cuyos resultados reflejan que aumentó al 91% los recién graduados que se vincularon antes de seis meses, de los cuales el 60% ya venía trabajando antes de graduarse de la educación superior (ver gráfica 7).

Gráfica 7. Tiempo transcurrido para obtener el primer empleo de los graduados de la educación superior (Encuestas años 2011 y 2012)

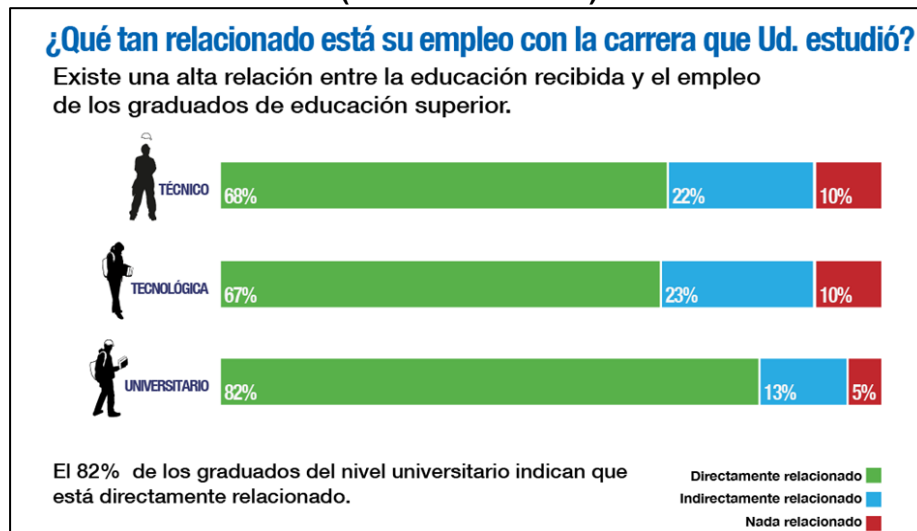


Fuente: Observatorio Laboral para la Educación 2012. Encuesta de seguimiento a graduados 2011 momento 1

Por otro lado, los resultados de la encuesta demuestran que existe una alta relación entre la educación recibida y las tareas que desempeñan los graduados de las diferentes áreas y niveles de formación, especialmente, en el nivel universitario en donde el 82% de los recién graduados indican que está

directamente relacionado y un 13% que está indirectamente relacionado. Lo que indica que los programas académicos que se ofrecen son pertinentes y permiten vincularse al sector productivo (ver gráfica 8).

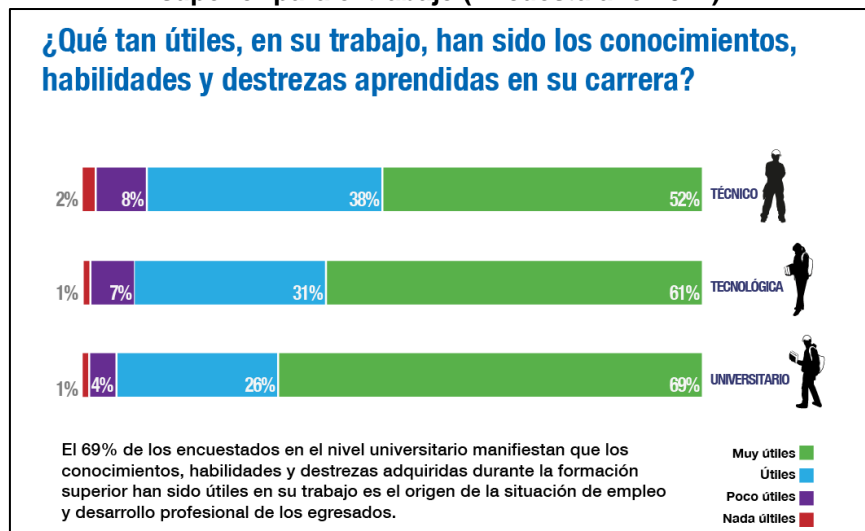
Gráfica 8. Relación entre el trabajo y la formación de los graduados de la educación superior (Encuesta año 2012)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación 2012. Encuesta de seguimiento a graduados 2011 momento 1

De igual manera, si se analiza los resultados de la utilidad de los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en la educación superior para el trabajo, el 69% de los graduados del nivel universitario, el 61% del nivel tecnológico y el 52% 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 de los graduados (ver gráfica 9).

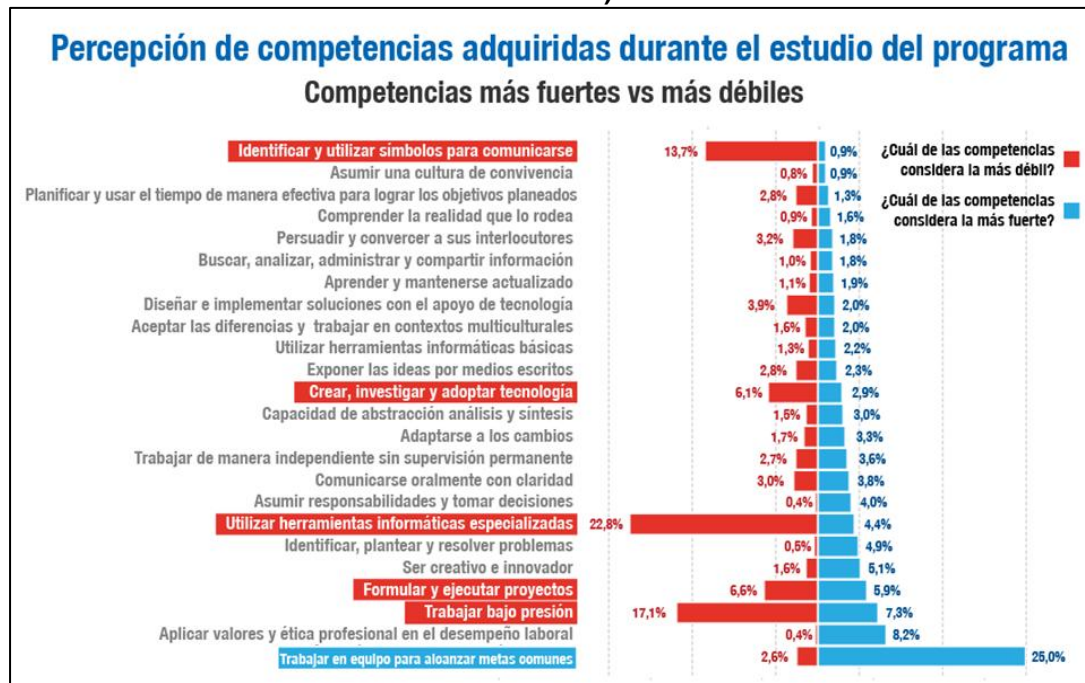
Gráfica 9. Utilidad de los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas en la educación superior para el trabajo (Encuesta año 2012)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación 2012. Encuesta de seguimiento a graduados 2011 momento 1

Frente a la percepción de las competencias adquiridas durante el estudio del programa, los egresados encuestados señalan que a las competencias más fuertes son trabajo en equipo para lograr metas comunes y aplicar valores y ética profesional en el desempeño laboral. Por el contrario, las competencias más débiles adquiridas son las asociadas con la identificación y el uso de símbolos para comunicarse, la utilización de herramientas informáticas especializadas, el trabajo bajo presión y crear, investigar y adoptar tecnología (ver gráfica 10).

Gráfica 10. Percepción de competencias adquiridas durante el estudio del programa (Encuesta año 2012)



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación 2012. Encuesta de seguimiento a graduados 2011 momento 1

5. Recurso Humano para el desarrollo productivo regional

El análisis de migración laboral muestra la movilidad de los recién graduados de programas en la modalidad presencial⁷ desde el lugar donde recibió su titulación durante el año 2010 hacia el área geográfica donde se encontraba laborando en el 2011. En este análisis se observa que en promedio el 61% 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, San Andrés y Providencia, Bogotá, Valle del Cauca y Casanare tienen los porcentajes más altos en cuanto a personas que se quedaron en el mismo lugar donde estudiaron (ver tabla 5).

Tabla 5. Movilidad desde la zona geográfica de grado

Zona geográfica grado	Ubicado laboralmente en el mismo sitio de grado
Antioquia	74%
San Andrés y Providencia	72%

⁷ 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
Bogotá D.C.	69%
Valle del Cauca	66%
Casanare	63%
Santander	60%
Huila	58%
Meta	57%
Nariño	54%
Bolívar	53%
Putumayo	53%
Risaralda	51%
Cauca	49%
Tolima	48%
Caldas	47%
Cesar	47%
Boyacá	46%
Atlántico	45%
Caquetá	45%
Guajira	44%
Magdalena	43%
Quindío	42%
Arauca	39%
Córdoba	37%
Sucre	37%
Norte de Santander	33%
Choco	30%
Amazonas	13%
Cundinamarca	12%

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 Amazonas, Arauca, Casanare, San Andres y Providencia y Cundinamarca presentan los mayores índices de recepción de recién graduados de otros lugares (ver tabla 6).

Tabla 6. Movilidad hacia la zona geográfica de trabajo

Zona geográfica laboral	Titulado en un departamento diferente al laboral
Amazonas	98%
Arauca	97%
Casanare	91%
San Andres y Providencia	88%
Cundinamarca	86%
Putumayo	78%
Guajira	52%

Zona geográfica laboral	Titulado en un departamento diferente al laboral
Cesar	44%
Meta	42%
Huila	40%
Córdoba	39%
Caquetá	39%
Choco	37%
Sucre	36%
Cauca	35%
Tolima	33%
Magdalena	33%
Boyacá	30%
Nariño	28%
Bolívar	28%
Quindío	27%
Risaralda	23%
Caldas	22%
Norte de Santander	21%
Bogotá D.C.	19%
Santander	18%
Valle del Cauca	14%
Atlántico	13%
Antioquia	7%

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 2002 - 2011 en Colombia se ha otorgado 32.848 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, algunas ingenierías 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 86,1% la cual se encuentra 4,6 puntos porcentuales por encima del promedio nacional, de igual manera el salario de enganche percibido por estos recién egresados es en promedio 21,9% superior al promedio nacional (ver tabla 7).

Tabla 7. Vinculación y salario promedio del sector minero-energético vs. promedio nacional

Nivel de formación	Minería-Energía		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$1.214.090	54,20%	937.99	66,10%
Tecnólogo	\$1.239.115	74,40%	\$1.081.893	73,30%
Universitario	\$2.129.243	87,40%	\$1.525.357	78,80%
Especialización	\$4.701.288	98,30%	\$2.438.412	91,90%
Maestría	\$4.410.566	92,60%	\$3.354.115	91,50%
Doctorado	\$6.770.250	100,00%	\$5.039.917	94,30%
Promedio	\$2.208.755	86,10%	\$1.811.980	81,50%

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 84.026 títulos entre el 2002 y el 2011 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 2011 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 8).

Tabla 8. Vinculación y salario promedio del sector agroindustrial vs. promedio nacional

Nivel de formación	Agroindustria		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$836.222,00	55,40%	937.99	66,10%
Tecnólogo	\$1.307.312	67,70%	\$1.081.893	73,30%
Universitario	\$1.334.117	72,00%	\$1.525.357	78,80%
Especialización	\$2.220.549	89,30%	\$2.438.412	91,90%
Maestría	\$2.500.144	89,80%	\$3.354.115	91,50%
Doctorado	\$5.498.375	81,80%	\$5.039.917	94,30%
Promedio	\$1.392.768	71,80%	\$1.811.980	81,50%

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 implicará la inversión de por lo menos 80 billones de pesos durante los próximos años, los cuales incidirán 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)⁸.

⁸ Viceministro 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 30.448 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 9).

Tabla 9. Vinculación y salario promedio del sector vivienda vs. promedio nacional

Nivel de formación	Vivienda		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$722.509,00	60,00%	937.99	66,10%
Tecnólogo	\$1.077.415	80,60%	\$1.081.893	73,30%
Universitario	\$1.280.355	74,80%	\$1.525.357	78,80%
Especialización	\$2.600.310	93,30%	\$2.438.412	91,90%
Maestría	\$1.943.294	92,30%	\$3.354.115	91,50%
Doctorado			\$5.039.917	94,30%
Promedio	\$1.493.804	78,20%	\$1.811.980	81,50%

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 33.083 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 alta vinculación laboral en todos sus niveles de formación, así como salarios de enganche por encima del promedio nacional en los niveles de formación más altos, sin embargo los salarios son más bajos que promedio en los primeros niveles de formación (ver tabla 10).

Tabla 10. Vinculación y salario promedio del sector infraestructura del transporte vs. promedio nacional

Nivel de formación	Infraestructura		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$746.018,00	60,00%	937.99	66,10%
Tecnólogo	\$1.040.791	79,60%	\$1.081.893	73,30%
Universitario	\$1.495.627	89,60%	\$1.525.357	78,80%
Especialización	\$2.825.551	91,60%	\$2.438.412	91,90%
Maestría	\$3.523.054	94,40%	\$3.354.115	91,50%
Doctorado			\$5.039.917	94,30%
Promedio	\$1.692.810	89,00%	\$1.811.980	81,50%

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 terciarizados 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 174.873 en programas asociados a las telecomunicaciones, la administración de redes de internet y la administración de sistemas de información (ver tabla 11).

Tabla 11. Vinculación y salario promedio del sector TIC vs. Promedio Nacional

Nivel de formación	TIC		Promedio nacional	
	Salario	Vinculación	Salario	Vinculación
Técnico Profesional	\$946.755,00	69,50%	937.99	66,10%
Tecnólogo	\$1.083.472	69,80%	1.081.893	73,30%
Universitario	\$1.672.539	81,00%	1.525.357	78,80%
Especialización	\$2.130.031	95,40%	2.438.412	91,90%
Maestría	\$3.141.021	89,80%	3.354.115	91,50%
Doctorado	\$5.470.143	100,00%	5.039.917	94,30%
Promedio	\$1.676.462	81,30%	1.811.980	81,50%

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 en el periodo 2001-2011. Inicialmente puede consultar el número de graduados por diferentes niveles de desagregación: área de conocimiento, núcleo básico de conocimiento, sexo y departamento y municipio de grado, entre otros. Posteriormente podrá consultar las condiciones laborales de los graduados en estos niveles de desagregación, cuyos principales resultados se oficializaron en la rueda de prensa del día de hoy.

De 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 y/o promover espacios de formación 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.