

15 de enero de 2020



La educación
es de todos

Mineducación



MIRADA REGIONAL DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE PREGRADO
DESTACADOS POR LA MAYOR CANTIDAD DE GRADUADOS QUE COTIZAN AL
SECTOR FORMAL DE LA ECONOMÍA Y MEJORES SALARIOS

Juan Pablo Mondragón Pardo
Coordinador
Observatorio Laboral para la Educación
<https://ole.mineducacion.gov.co>
jmondragon@mineducacion.gov.co



¿Para qué y para quiénes es útil esta información?

Este documento está construido principalmente para los graduados de educación media, educadores, orientadores e instituciones que estén interesados en la elección de programas académicos de educación superior y el acompañamiento en dicho proceso de decisión. Este contenido, junto con otras herramientas de orientación socio ocupacional que impulsan el Ministerio de Educación Nacional, Secretarías de Educación, e instituciones de educación media y superior, ayudan a que se tomen decisiones mejor informadas.

Además, se invita a diferentes medios de comunicación, instituciones y entidades para que, a través de su función social, divulguen de manera libre este contenido de manera total o parcial y realicen análisis adicionales a partir de los datos contenidos en los anexos.

Ventajas de una mirada diferenciada y complementaria

Es común encontrar en diversos medios de comunicación ránquines que ordenan toda la oferta académica según el salario de enganche¹ calculado a partir del ingreso base de cotización². Esta es una forma de identificar un segmento de profesionales mejor remunerados al año siguiente de su graduación, la cual oculta información relevante debido a su marcada agregación.

Con un sesgo menor, en análisis anteriores el Observatorio Laboral para la Educación publicó presentaciones que exponen ránquines similares con una desagregación adicional: los niveles de formación. Sin embargo, es posible realizar un ejercicio más detallado que aún conserve un nivel de síntesis, para brindar al público un panorama más completo y claro.

¹ Para efectos del presente análisis, se refiere al ingreso base de cotización al Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI) realizado por los graduados en el año posterior al de la obtención del título de educación superior.

² Porción del salario del trabajador dependiente o independiente que se toma como base para aplicar el porcentaje de aporte respectivo al momento de realizar la cotización al Sistema General de Seguridad Social en Salud (Decreto 695 de 1994).



Pero antes de exponer las ventajas de la mirada que guía este documento, resulta valioso comprender las limitaciones que conlleva analizar la remuneración y vinculación de los profesionales de manera agregada:

1. Los datos históricos han sido consistentes en demostrar que, en términos absolutos, a mayor nivel de formación mejor remuneración monetaria. Empero, al no discriminar el indicador por niveles de formación, no se tiene en cuenta por ejemplo el tiempo necesario para la culminación de los estudios y el inicio de la vida laboral, lo que puede significar más rápido o mejor retorno de la inversión realizada en educación, o simplemente una respuesta más adecuada a las necesidades de cada individuo; así, un estudiante que cumple su ciclo de formación –sin perder asignaturas– en un programa universitario tarda entre cuatro y cinco años, en el nivel tecnológico toma entre dos y medio y tres años, y para la formación técnica profesional el tiempo puede ser entre año y medio y dos³.

Además del tiempo, es muy importante tener en cuenta las preferencias que orientan las rutas de desarrollo profesional de las personas, de acuerdo con las diferentes oportunidades que brinda el sistema productivo. Entender como país esta dinámica, contribuye a optimizar el talento humano y a conectar sus capacidades de manera adecuada con la labor a desempeñar, según la naturaleza de la formación⁴.

2. Otro aspecto que se pierde de vista con la agregación, es la dinámica particular que presenta el mercado laboral según la región observada. Sobre la base de un salario

³ Los tiempos de duración descritos son los más comunes, aunque no son los únicos ya que pueden configurarse algunos programas con mayor o menor duración. En Colombia los programas académicos están organizados por periodicidad anual, semestral, cuatrimestral, trimestral, mensual.

⁴ Técnica profesional: Se ocupa de la educación predominantemente práctica para el ejercicio de actividades auxiliares o instrumentales concretas. Tecnológica: Se ocupa de la educación para el ejercicio de actividades prácticas y con fundamento en los principios científicos que la sustentan. Su actividad investigativa se orienta a crear y adaptar tecnologías. Universitaria: Se caracteriza por su amplio contenido social y humanístico con énfasis en la fundamentación científica e investigativa orientada a la creación, desarrollo y comprobación de conocimientos, técnicas y artes (Lineamientos para la acreditación de programas de Pregrado. Consejo Nacional de Acreditación, 2013).



mínimo, no es igual el poder adquisitivo en la capital del país, así como es diferente entre las diferentes regiones; esta realidad genera diferencias que equiparan los mercados locales, pero resta comparabilidad entre regiones dispares.

3. Como elemento conector entre los anteriores dos puntos, la centralización del análisis desvanece la observación de las necesidades de talento humano de cada región según sus apuestas de desarrollo, así como el vínculo de la oferta académica que suple las demandas locales y nacionales.

En conclusión, se puede afirmar que, desagregar el análisis por niveles de formación y regiones permite comprender con mayor detalle cuáles profesiones se desatacan en cada territorio según la cantidad de graduados que se vinculan (que se podría interpretar como un *proxy* de los profesionales más demandados), por su remuneración y también en función de la oferta académica que atiende necesidades locales y nacionales. Todo esto, con una mirada comprehensiva que toma en cuenta las diferentes rutas de formación y las necesidades que están llamadas a suplir.

¿Cómo está construida la información y cómo puede usarse?

Los datos empleados corresponden a los graduados en el año 2015 que cotizaron al Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI) en el año 2016, lo que significa que tuvieron una vinculación al sector formal de la economía como dependientes o como independientes⁵. Es importante aclarar que para el cálculo de los salarios promedio se toma en cuenta únicamente la cotización de los graduados dependientes, aunque se contabilizan como vinculados a dependientes e independientes.

⁵ Es la persona que se afilia al Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI) y paga un aporte de acuerdo con un ingreso base de cotización. Estas personas que pueden ser nacionales o extranjeras residentes en Colombia, pueden estar afiliadas mediante dos formas: Cotizante dependiente: persona natural con vínculo laboral a una empresa, cuyos aportes se realizan en proporción a lo que indica la ley; cotizante independiente: persona natural sin vínculo laboral a una empresa, cuya actividad económica se desarrolla con soporte a contratos por prestación de servicios, cuyos aportes se realizan en proporción a lo que indica la ley. (Ministerio de Salud, <https://miseguridadsocial.gov.co/Documentos/GlosarioTerminos.pdf>)



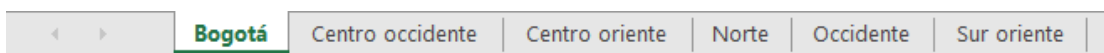
Los datos se presentan en tres anexos, los cuales tienen estructura y metodología idéntica, pero segmentan la información según los niveles de formación de pregrado:

1. Programas destacados de formación técnica.
2. Programas destacados de formación tecnológica.
3. Programas destacados de formación universitaria.

La estructura se describe a continuación:

Cada anexo desagrega el análisis por regiones, una por cada pestaña del libro:

Ilustración 1. Vista de las pestañas que organizan la información por regiones en cada uno de los tres anexos del documento.



La clasificación de las regiones, se sustenta en los ejercicios del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) hasta el año 2019⁶ y está configurada de la siguiente manera:

Bogotá: Zona urbana de la ciudad; Centro occidente: Antioquia, Caldas, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima; Centro oriente: Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander; Norte: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Archipiélago de San Andrés, Sucre; Occidente: Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca; Sur oriente: Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Putumayo, Vaupés, Vichada.

Bajo una perspectiva de la demanda, se presentan dos tablas según la región de vinculación, es decir, aquella en la que cotiza el graduado sin importar el lugar en el que se haya graduado.

⁶ Esta estructura estaba determinada por el Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral -SINIDEL (<https://www.dane.gov.co/index.php/en/estadisticas-por-tema/educacion/boletin-sinidel>), el cual fue derogado por el artículo 336 de la Ley 1955 de 2019.



La primera tabla relaciona los 10 programas destacados por los ingresos más altos. Este dato se complementa con el número de graduados vinculados (dependientes e independientes) que conforman dicho promedio salarial (únicamente dependientes). Debajo se indica el número total de recién graduados que conforman el mercado laboral de la región analizada; con esta cifra, es posible observar en términos relativos, cuánta es la participación del grupo de recién graduados con los salarios más altos sobre todos los de la región según el nivel de formación. Estos datos podrían considerarse muy particulares teniendo en cuenta la baja participación dentro del mercado analizado (0,1% en el ejemplo).

Ilustración 2. Vista de la tabla que organiza la información de programas con mejores salarios en cada uno de los tres anexos al documento.

Mejores salarios

Región	Programa	Graduados que cotizan	IBC estimado
BOGOTA	TECNOLOGIA EN DISEÑO PARA PROYECTOS WEB	1	\$ 10.307.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION LOGISTICA Y COMERCIO EXTERIOR	1	\$ 10.098.000
BOGOTA	TECNOLOGIA AGROPECUARIA	1	\$ 8.800.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE MARKETING INTERNACIONAL	1	\$ 7.513.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES	1	\$ 7.405.000
BOGOTA	TECNOLOGIA ELECTRONICA	1	\$ 6.461.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN INSTRUMENTACION Y CONTROL DE PROCESO	1	\$ 3.062.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE SISTEMAS ELECTROMECANICOS	1	\$ 2.824.000
BOGOTA	TECNOLOGIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS	3	\$ 2.791.667
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION BANCARIA Y ENTIDADES FINANCIERAS	8	\$ 2.738.875
Total de graduados que cotizan		19	0,1%

Mercado laboral de tecnólogos graduados en el año 2015, vinculados en el año 2016 en la región Bogotá

23.681

La segunda tabla brinda una visión de los 10 programas destacados por su mayor participación dentro del mercado de profesionales vinculados en la región según el nivel de formación. En este sentido, se podría interpretar como aquellos programas de mayor demanda en la región analizada.

Al igual que en la tabla anterior, debajo se indica el número total de recién graduados que conforman el mercado laboral de la región analizada, para calcular la participación del segmento de graduados observados (40,9% en el ejemplo).



Ilustración 3. Vista de la tabla que organiza la información de programas con mayor cantidad de vinculados en cada uno de los tres anexos al documento.

Mayor cantidad de cotizantes

Región	Programa	Graduados que cotizan	IBC estimado
BOGOTA	TECNOLOGIA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS	2.357	\$ 997.095
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION EMPRESARIAL	1.853	\$ 1.082.933
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION ADMINISTRATIVA	938	\$ 1.125.579
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION BANCARIA Y DE ENTIDADES FINANCIERAS	761	\$ 1.212.944
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE NEGOCIOS	757	\$ 1.083.509
BOGOTA	TECNOLOGIA EN SALUD OCUPACIONAL	743	\$ 1.078.155
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DEL TALENTO HUMANO	735	\$ 991.295
BOGOTA	TECNOLOGIA EN ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION	662	\$ 1.199.982
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE MERCADOS	460	\$ 1.178.652
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE PROCESOS INDUSTRIALES	423	\$ 1.475.507
Total de graduados que cotizan		9.689	40,9%

23.681

Por último, desde la perspectiva de la oferta académica, se presenta una tabla según la región de graduación, es decir, aquella en la que se formó y tituló el profesional. Como elementos diferentes con respecto a las anteriores dos tablas, los datos que orientan este análisis son: el número de graduados de cada programa que representa la oferta de profesionales, y la tasa de vinculación⁷ para indicar la proporción de estos que se conectan al mercado laboral en cualquier región del país.

Ilustración 4. Vista de la tabla que organiza la información de programas con mayor participación de graduados, mejores tasas de vinculación y salarios en cada uno de los tres anexos al documento.

Por región de graduación

Mejores salarios de programas que pertenecen al total de la oferta que sumada aporta al menos el 80% de los graduados y supera el promedio de la tasa de vinculación de la región.

Región	Programa	Graduados	Tasa de cotiza	IBC estimado
BOGOTA	TECNOLOGIA EN LOGISTICA	141	91,5 %	\$ 1.911.904
BOGOTA	TECNOLOGIA EN DESARROLLO INFORMATICO	115	91,3 %	\$ 1.815.627
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE MERCADEO	319	89,3 %	\$ 1.722.027
BOGOTA	TECNOLOGIA EN RADIOLOGIA E IMAGENES DIAGNOSTICAS	104	96,2 %	\$ 1.693.815
BOGOTA	TECNOLOGIA EN SISTEMAS	140	90,7 %	\$ 1.633.828
BOGOTA	TECNOLOGIA EN SISTEMATIZACION DE DATOS	93	90,3 %	\$ 1.541.167
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	93	93,5 %	\$ 1.532.987
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE PROCESOS INDUSTRIALES	521	87,5 %	\$ 1.468.494
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION CONTABLE Y FINANCIERA	100	92,0 %	\$ 1.440.927
BOGOTA	TECNOLOGIA EN GESTION DE COMERCIO EXTERIOR	265	86,8 %	\$ 1.405.174
Total de graduados en la región		1.891		

⁷ Se refiere al porcentaje de graduados que hacen aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI). Así, para los recién graduados se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ vinculación\ o\ de\ cotizantes\ de\ los\ recién\ graduados = \left(\frac{\text{graduados que cotizan en el periodo } X}{\text{total graduados en el periodo } X-1} \right) * 100$$



Para la construcción de la última tabla, se toma en cuenta las siguientes reglas:

1. Se ordenan de mayor a menor los programas según el número de graduados y se selecciona el grupo de programas que en suma aporta al menos el 80% de los graduados de la región analizada. La selección se realiza por exceso, es decir, que en el grupo el último programa debe sumar, con el resto, al menos el 80% aunque puede superar dicho porcentaje; de no contar con dicho programa dentro del grupo, el porcentaje sería cercano al 80% pero menor.
2. De la selección anterior, se toma únicamente aquellos programas que tengan una tasa de vinculación igual o superior a la tasa de vinculación promedio del nivel de formación y región analizados.
3. Se ordena de mayor a menor según el ingreso (IBC estimado) y se toman los diez primeros o un número inferior en los casos en los que no existan 10 programas que superen los filtros anteriores.

Consideraciones importantes

Dado que la estructura de los mercados –como el laboral– presentan tendencias, la temporalidad de los datos de seguimiento en el año 2016 probablemente brinde una perspectiva acorde con la dinámica actual entre oferta y demanda de profesionales, la cual tendrá oportunidad de contrastarse durante este mismo año, con un ejercicio de la misma naturaleza, pero con datos de vinculación del año 2019 cuyos resultados podrán verse afectados por elementos coyunturales como los fenómenos migratorios u otros que se vienen observando como por ejemplo el menor crecimiento de sectores que son los mayores generadores de empleos.

En razón a que los nombres de los programas son definidos por las Instituciones de Educación Superior, puede darse el caso de que exista un grupo de programas con contenidos disciplinares muy similares que están separados debido a la diferencia de su nombre. Para ilustrar los casos, Derecho podría estar agrupado con Jurisprudencia y



Administración de empresas podría estar agrupado con Administración de empresas-Ciclo profesional; para el ejercicio del presente documento, se tomaron los 10 programas resultantes de aplicar las tres reglas descritas anteriormente sin realizar agrupaciones adicionales.

Para el proceso de escoger una profesión, se recomienda tomar en cuenta diversos factores: capacidades previas de la persona, aspiraciones, oportunidades existentes en el mercado laboral (industrias en crecimiento, incorporación de tecnologías, tendencias), entre muchos otros. Así las cosas, este ejercicio es una síntesis que no logra abarcar particularidades que pueden ser de interés para muchos de los aspirantes a formarse con la oferta de educación superior.

En línea con lo anterior, de hecho, en el ejercicio de análisis se identificó un número muy amplio de casos de programas que presentan una probabilidad de vinculación virtualmente garantizada, reflejada en el indicador de tasa de vinculación –cercana o igual al 100%–; sin embargo, no gradúan muchas personas o su salario es, en alguna proporción, menor al de los 10 programas destacados. Otros casos muestran muy buenos salarios de enganche, pero al no ser programas muy demandados, no cuentan con muchos graduados, pero eso mismo les proporciona excelentes probabilidades de vinculación al atender mercados más cerrados en industrias muy específicas.

Para un análisis más detallado y a la medida de cada usuario, se invita a consultar el sistema de indicadores del Observatorio Laboral para la Educación haciendo clic [aquí](#). Teniendo en cuenta que se trata de una herramienta especializada, usted puede orientar su consulta descargando la Guía de uso del sistema de indicadores haciendo clic [aquí](#).

Invitamos a que conozca todo el contenido que ofrece el Observatorio Laboral para la Educación, grupo de trabajo del Ministerio de Educación Nacional que monitorea el mercado laboral de los graduados del país, en la página electrónica <https://ole.mineduccion.gov.co/portal/>.



Anexos

1. Programas destacados de formación técnica. [[Descárguelo aquí](#)].
2. Programas destacados de formación tecnológica. [[Descárguelo aquí](#)].
3. Programas destacados de formación universitaria. [[Descárguelo aquí](#)].