

PRIMER INFORME OBSERVATORIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Equipo Técnico:

Robinson Ruíz Lozano¹

Cristhian Camilo Martínez²

Lina María Barros³

Este informe presenta el análisis y seguimiento entre 2015 y 2019 de los indicadores de formación construidos por el Observatorio de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Tolima a partir de 2014. La batería de indicadores compuesta por 24 indicadores divididos en ocho categorías de análisis, que dan cuenta de las dinámicas del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para la región centro sur del país, la cual comprende los departamentos del Tolima, Huila, Amazonas, Putumayo y Caquetá. Las dos primeras secciones de la batería corresponde a los Indicadores de Formación e Indicadores de Cultura en CTel, los cuales muestran resultados en cuanto a: oferta académica, graduados de instituciones de educación superior, promedio salarial, jóvenes investigadores apoyados por Colciencias, distribución de créditos del Icetex, participantes del programa Ondas y las instituciones beneficiarias del mismo.

Gran parte de parte de los datos aquí consignados son producto de las encuestas y solicitudes de información realizadas tanto a instituciones de educación superior, como a entidades públicas y privadas de la región centro sur del país, así como del proceso de búsqueda y recolección de información en plataformas de datos oficiales de acceso público como: la Ciencia en Cifras del MinCiencias, plataforma que dispone de los datos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTel; el Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio de Educación Nacional; y, los informes anuales del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) disponibles en su página web⁴. A continuación, se presentan los principales resultados y el análisis de la evolución de ocho indicadores en la región centro sur del país durante los últimos cuatro años.

INDICADORES DE FORMACIÓN

En este apartado se pueden apreciar los indicadores relacionados con la evolución de la oferta académica, el número de graduados de instituciones de educación superior, los procesos de formación del recurso humano a través del programa jóvenes investigadores, así como el número de niños y niñas partícipes en el programa ondas mediante cual se incentiva a la población juvenil e infantil del país a desarrollar sus destrezas investigativas en relación con la Ciencia, la Tecnología e Investigación como una estrategia pedagógica. Estos indicadores están focalizados en la zona centro sur del país que comprende los

¹

² Politólogo, Contratista de la Oficina de Investigaciones, ccmartinezh@ut.edu.co. Investigador de la Universidad del Tolima.

³ Pasante de la Oficina de Investigaciones Universidad del Tolima, lmbarrosgar@ut.edu.co

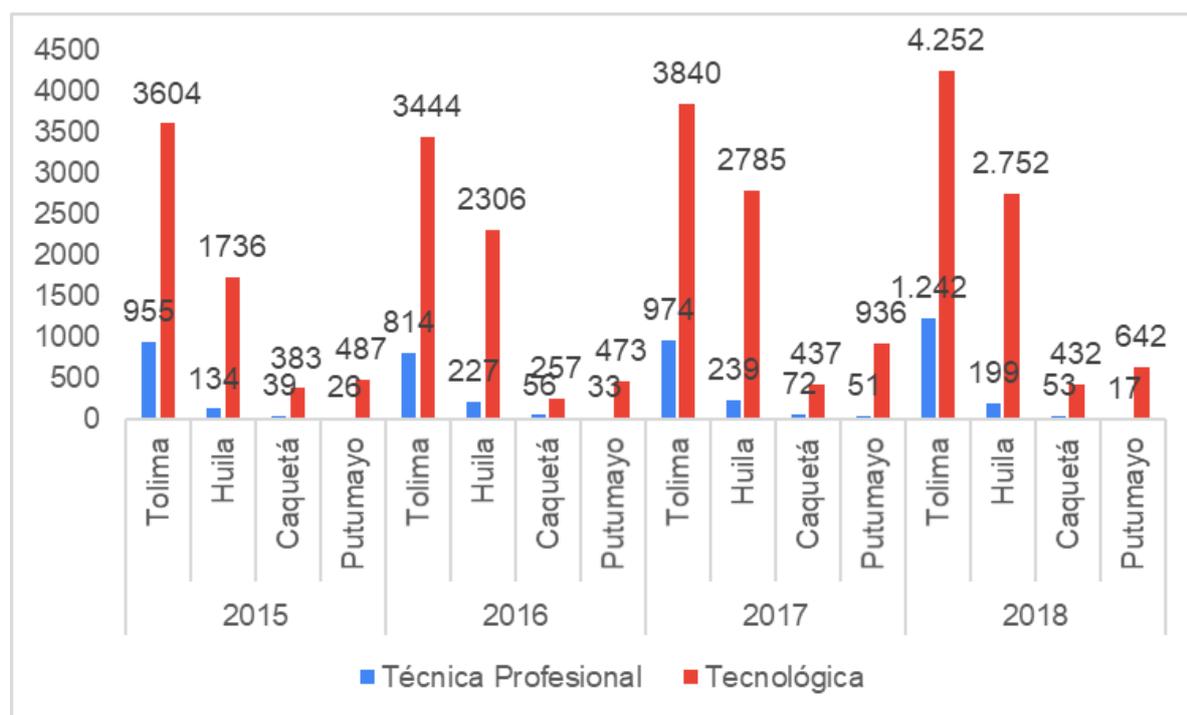
⁴ <https://www.ocyt.org.co/>

departamentos del (Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo) durante el periodo que abarca los años 2015-2018.

Graduados en (IES) colombianas por nivel de formación (Técnica profesional, Tecnológica, Pregrado Universitario, Especialización, Maestría y Doctorado)

En este indicador se evidencia un porcentaje de crecimiento significativo en los departamentos de Huila, Caquetá y Putumayo en el número de graduados de técnica profesional, tecnológica, pregrado universitario, especialización y maestría durante los años 2015- 2018, mientras que en el departamento del Tolima se presenta un porcentaje de disminución del 22% en la tasa de graduados de pregrado universitario durante estos mismos años, al igual que en el departamento del Amazonas que presenta constantes variaciones en el número de graduados durante este lapso de tiempo. Sin embargo, para el año 2017 en el departamento del Tolima y Amazonas hay un aumento en el número de graduados de doctorado a diferencia de los otros cuatro departamentos. Ya para el año 2018 en el departamento del Tolima se evidencia un porcentaje de crecimiento del 75% en la tasa de graduados de doctorados. No obstante, se resalta en los 4 departamentos un nivel alto de egresados de pregrado y tecnológico durante este periodo de tiempo.

Graduados técnicos y técnicos profesionales de la región centro sur año 2015 al 2019.



Graduados profesionales pregrado de la región centro sur año 2015 al 2019.

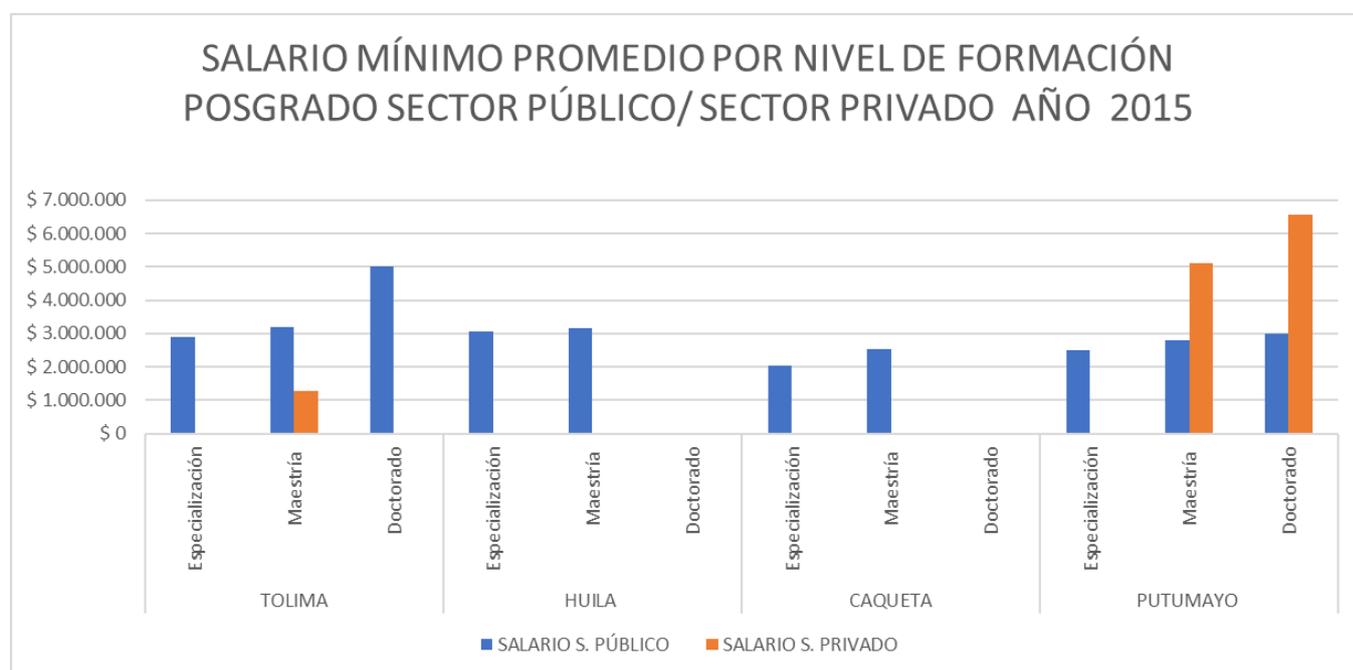
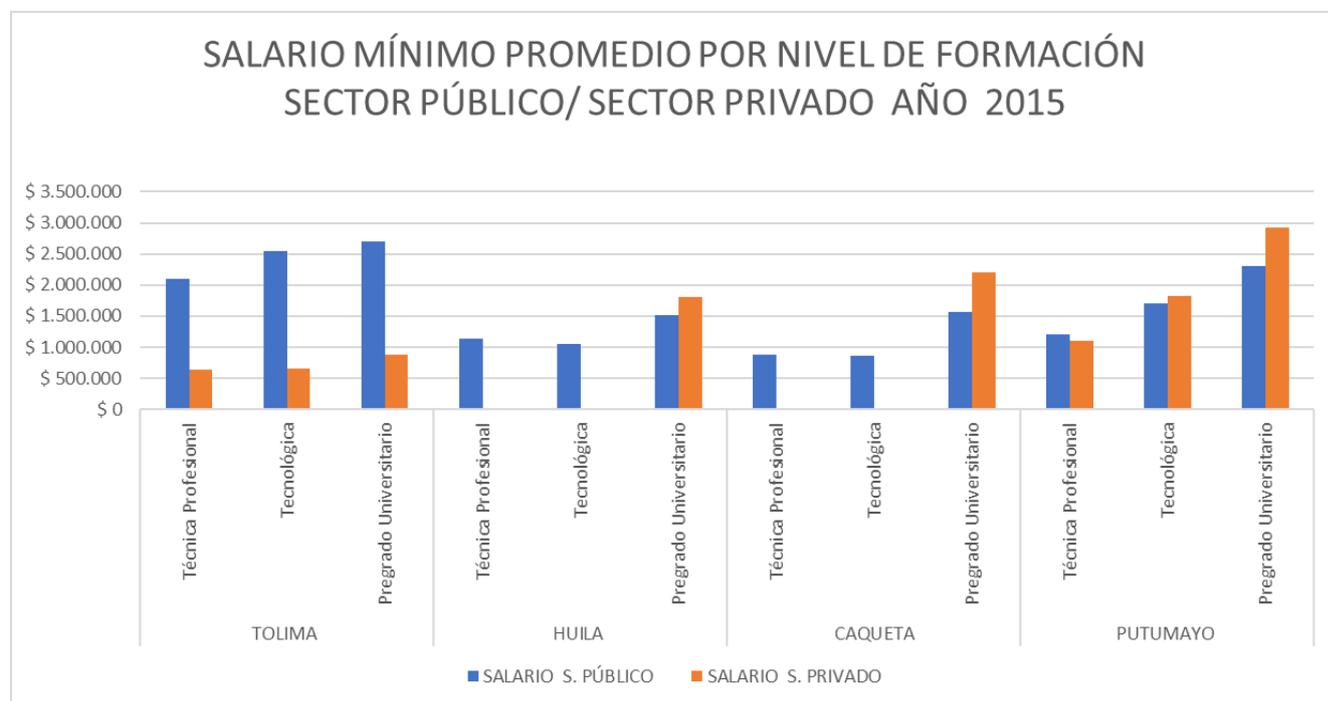


Nivel de formación	2015				2016				2017				2018			
	Tolima	Huila	Caquetá	Putumayo												
Técnica Profesional	955	134	39	26	814	227	56	33	974	239	72	51	1.242	199	53	17
Tecnológica	3604	1736	383	487	3444	2306	257	473	3840	2785	437	936	4.252	2.752	432	642
Pregrado Universitario	8406	2947	917	391	8900	3423	1010	202	5820	2858	967	258	6.552	3.337	1.064	342
Especialización	1077	432	157	63	1315	675	204	41	809	582	270	24	1.193	592	313	76
Maestría	213	52	24	0	113	123	63	0	94	83	96	0	216	282	100	115
Doctorado	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	1	0

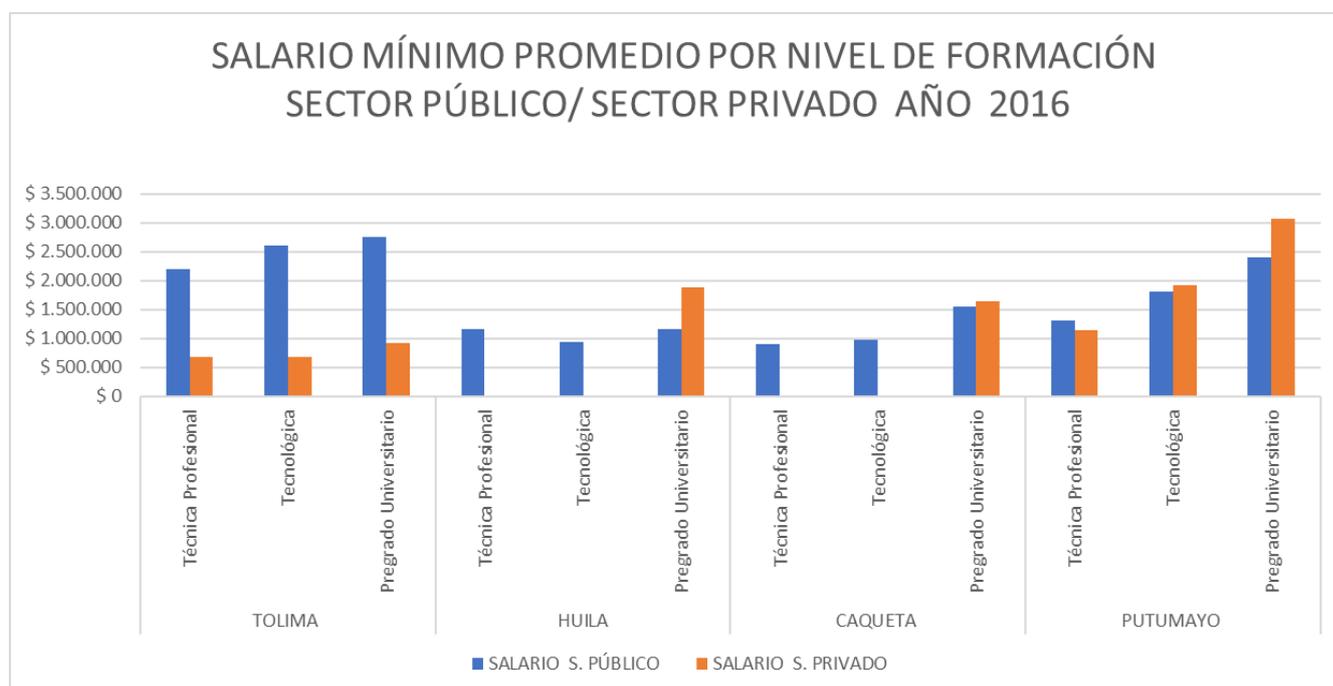
Ingreso promedio por origen de la institución y nivel académico

Este indicador expone las variaciones en el salario mínimo promedio del sector público y privado por nivel de formación en los departamentos de la región centro sur del país (Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo) durante los años 2015-2016. Aquí se puede observar que el promedio salarial para el año 2015 de un empleado en el nivel de formación Magíster es más

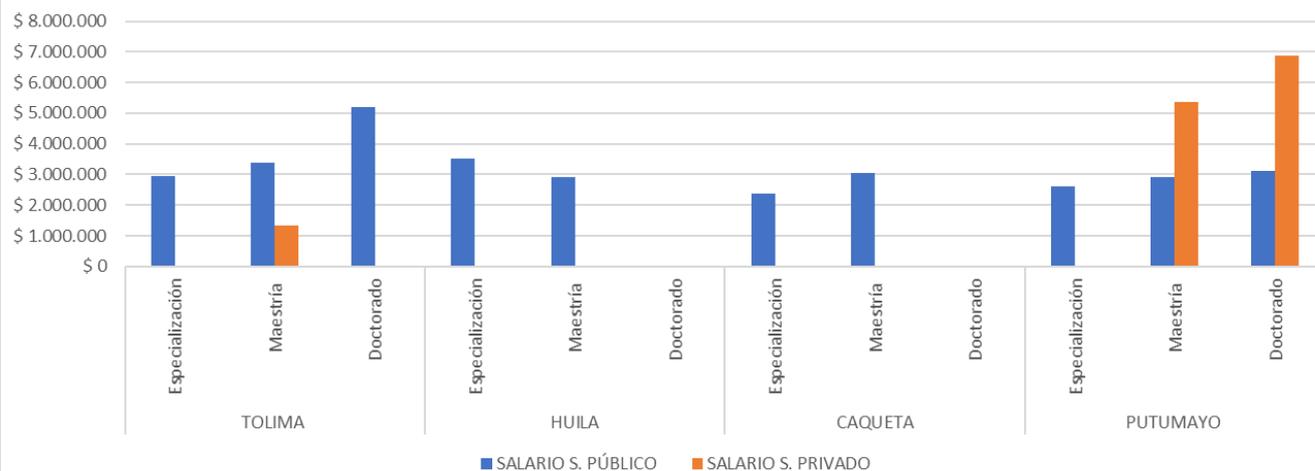
alto en los departamentos del Huila y el Tolima que el promedio salarial de un empleado con Magíster del departamento del Caquetá y Putumayo en alrededor de un 24,1%. Con respecto al año 2016 se evidencia que en el departamento del Huila el promedio salarial es más alto en un empleado especialista puesto que el salario mínimo promedio es de \$3.527.271, frente al de un empleado especialista de los departamentos del Caquetá y Putumayo donde el salario oscila entre a \$2.367.090 y \$2.600.000 para este año. Estos resultados dejan evidenciar que a mayor nivel de formación educativa es mayor el promedio salarial, así como que en los departamentos del Huila y Tolima es donde se genera un mayor nivel de ingreso en estos años.



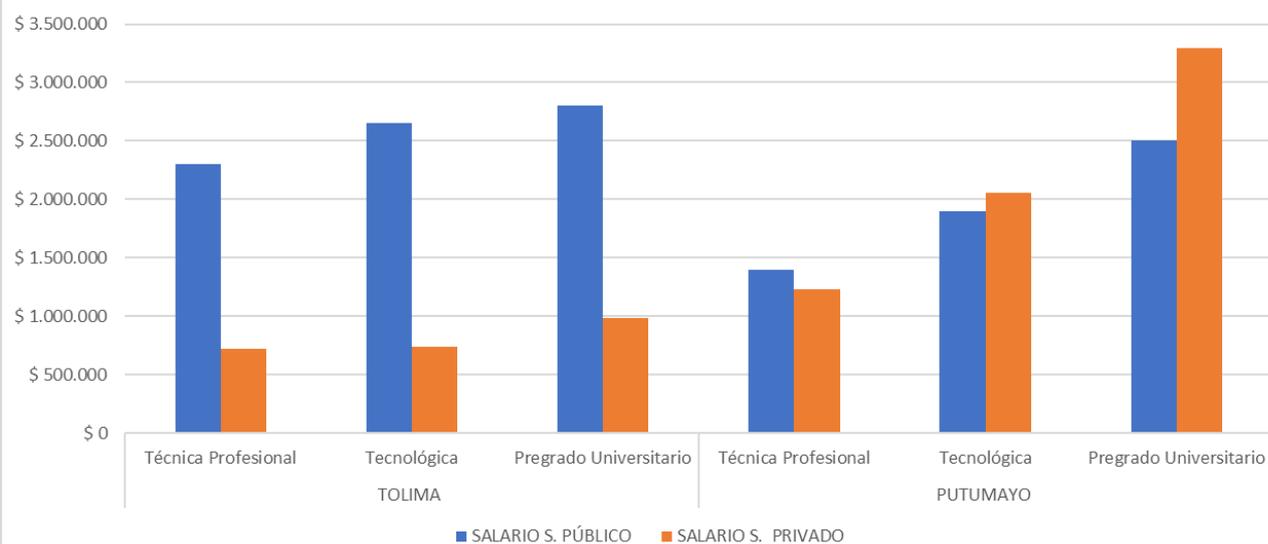
La siguiente gráfica evidencia el promedio salarial de un empleado perteneciente al sector privado por nivel de formación de los departamentos de la zona centro sur (Tolima, Huila, Caquetá y Putumayo) durante los años 2015-2019. En ella se puede evidenciar que el departamento con el promedio salarial más alto en los niveles de formación técnico profesional, tecnológica, pregrado universitario y maestría es el departamento del putumayo. En este departamento se presenta un aumento en el promedio salarial con relación al nivel de formación pregrado universitario de 29% entre el año 2015 al 2019. Mientras que en el departamento del Tolima existen durante el mismo periodo de tiempo variaciones en el promedio salarial de un empleado con nivel de formación pregrado universitario que para el año 2019 se ubica en \$1.128.000. En el departamento del Caquetá durante el año 2016 se evidencia una contracción del 25% en su promedio salarial para el nivel de formación pregrado universitario que para este año se ubica en \$1.645. 408. Así mismo es importante mencionar que la información recopilada con relación al ingreso promedio por origen de la institución y nivel académico, permite deducir que el promedio salarial de un empleado perteneciente al sector público tiende a ser más elevado que el promedio salarial de un empleado en el sector privado durante el periodo de análisis.



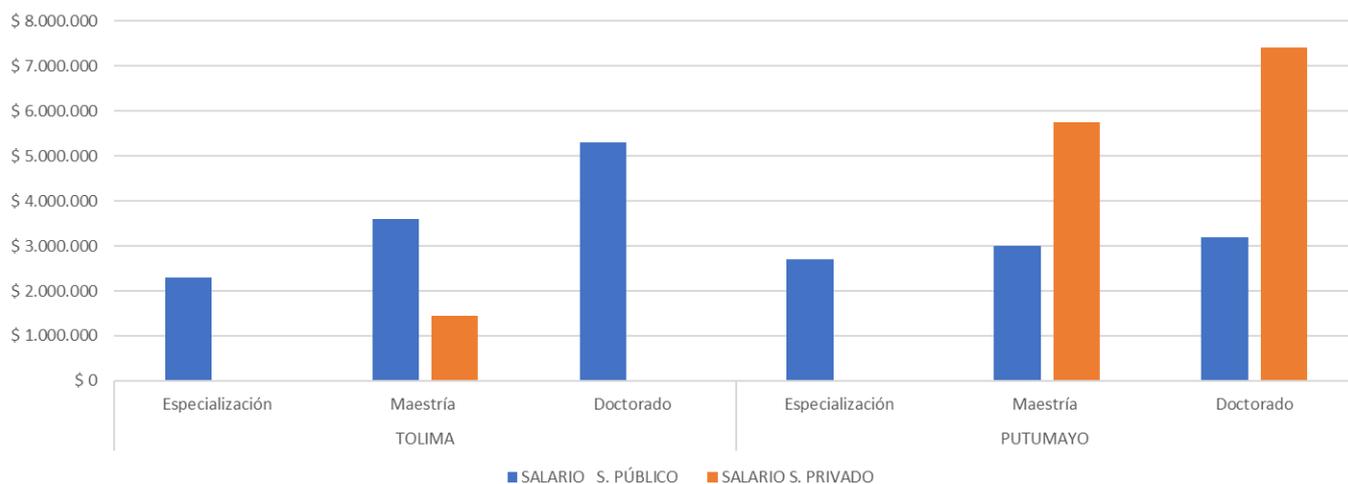
SALARIO MÍNIMO PROMEDIO POR NIVEL DE FORMACIÓN POSGRADO SECTOR PÚBLICO/SECTOR PRIVADO AÑO 2016



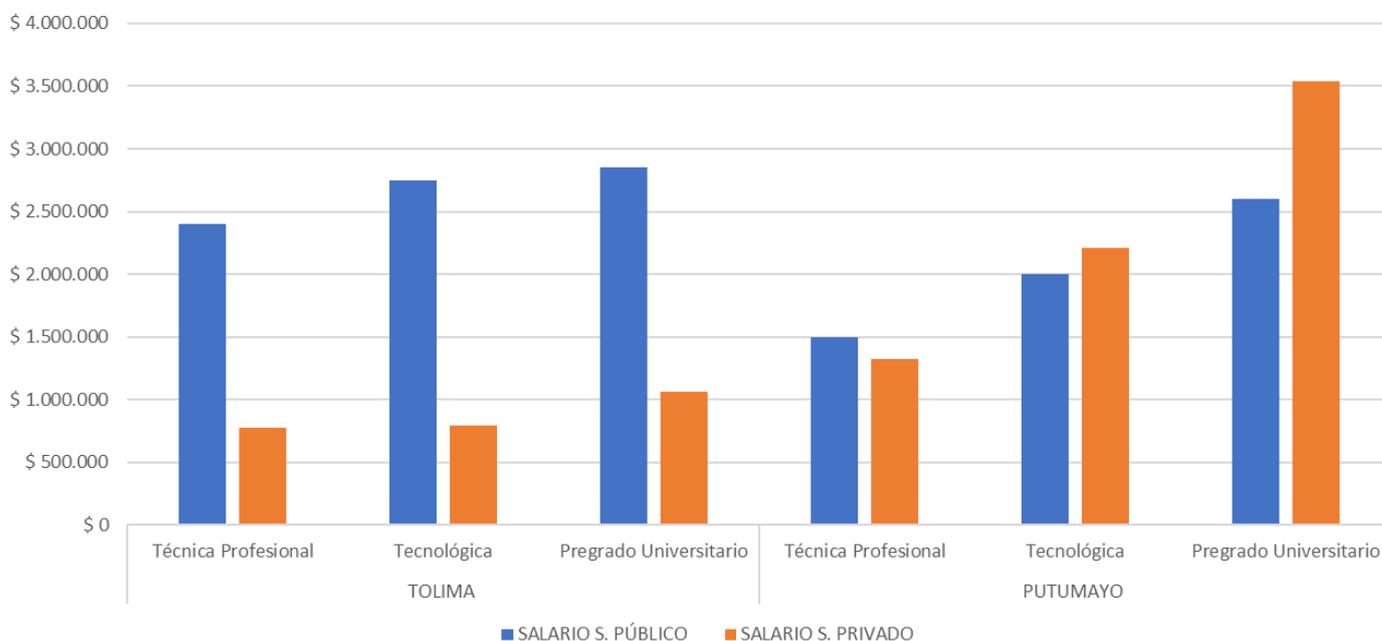
SALARIO MÍNIMO PROMEDIO POR NIVEL DE FORMACIÓN SECTOR PÚBLICO/SECTOR PRIVADO AÑO 2017

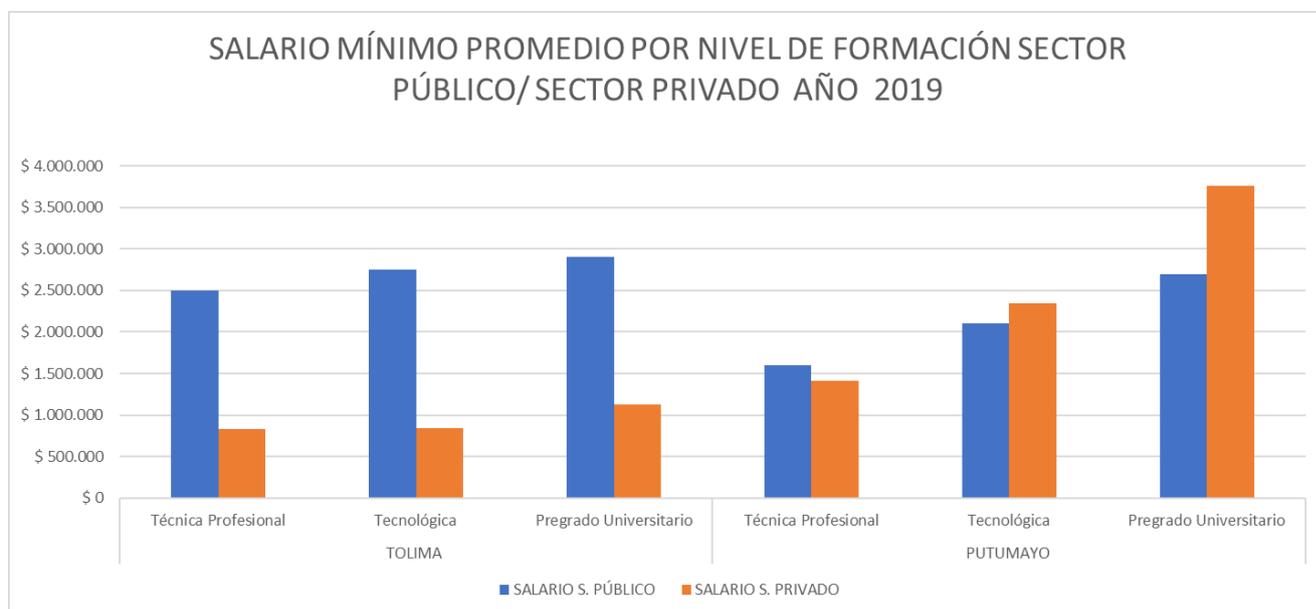
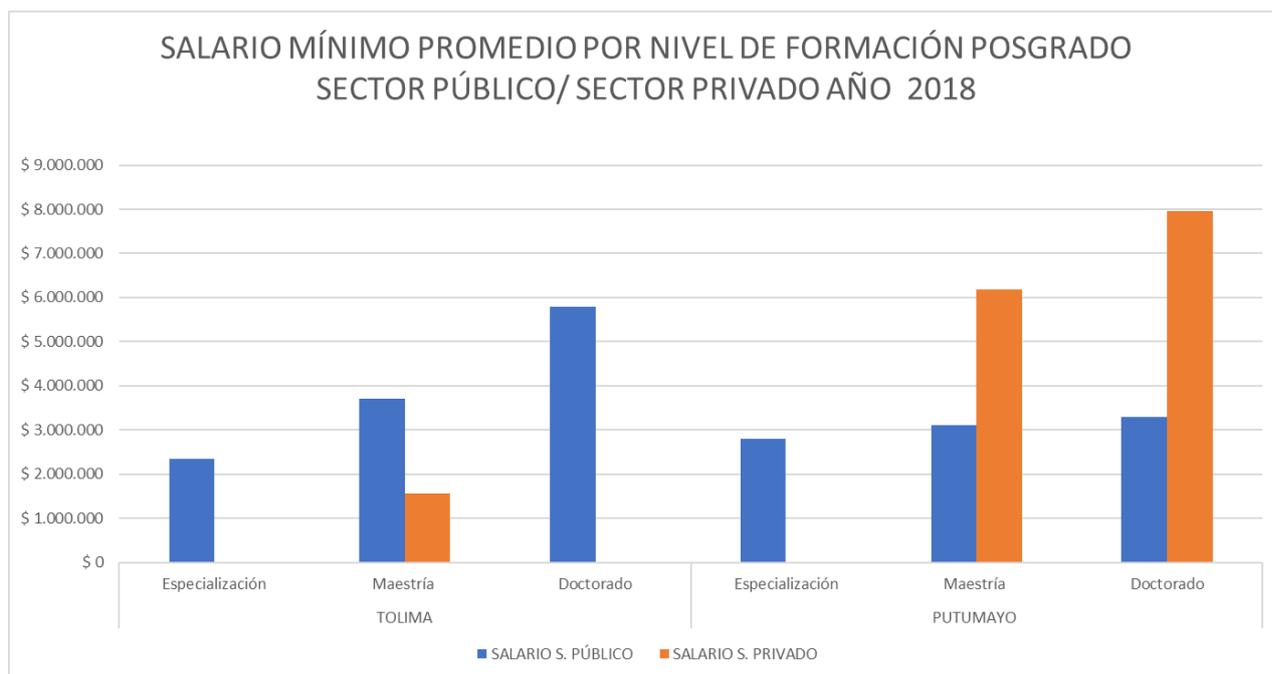


SALARIO MÍNIMO PROMEDIO POR NIVEL DE FORMACIÓN POSGRADO SECTOR PÚBLICO/SECTOR PRIVADO AÑO 2017

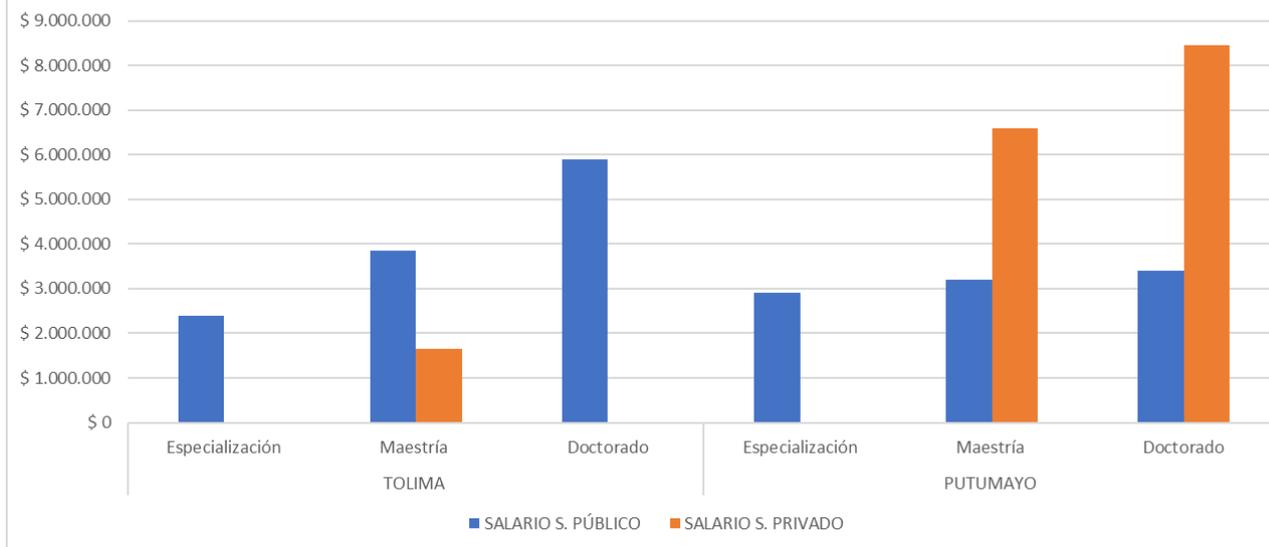


SALARIO MÍNIMO PROMEDIO POR NIVEL DE FORMACIÓN SECTOR PÚBLICO/SECTOR PRIVADO AÑO 2018



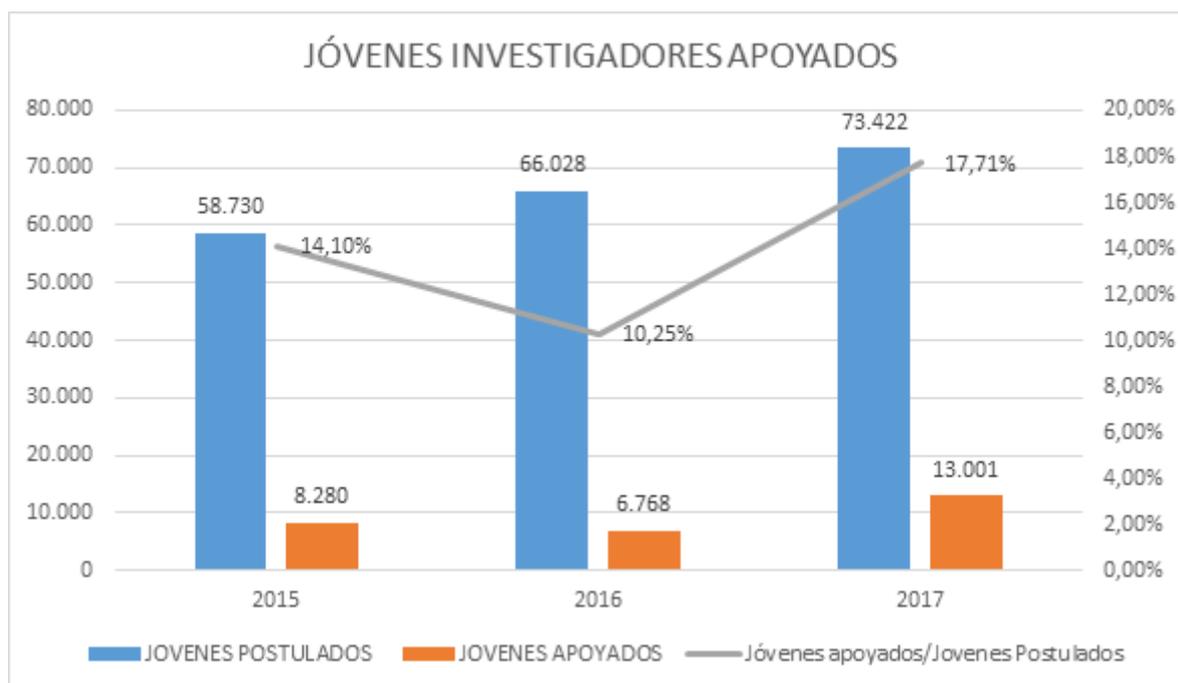


SALARIO MÍNIMO PROMEDIO POR NIVEL DE FORMACIÓN POSGRADO SECTOR PÚBLICO/ SECTOR PRIVADO AÑO 2019



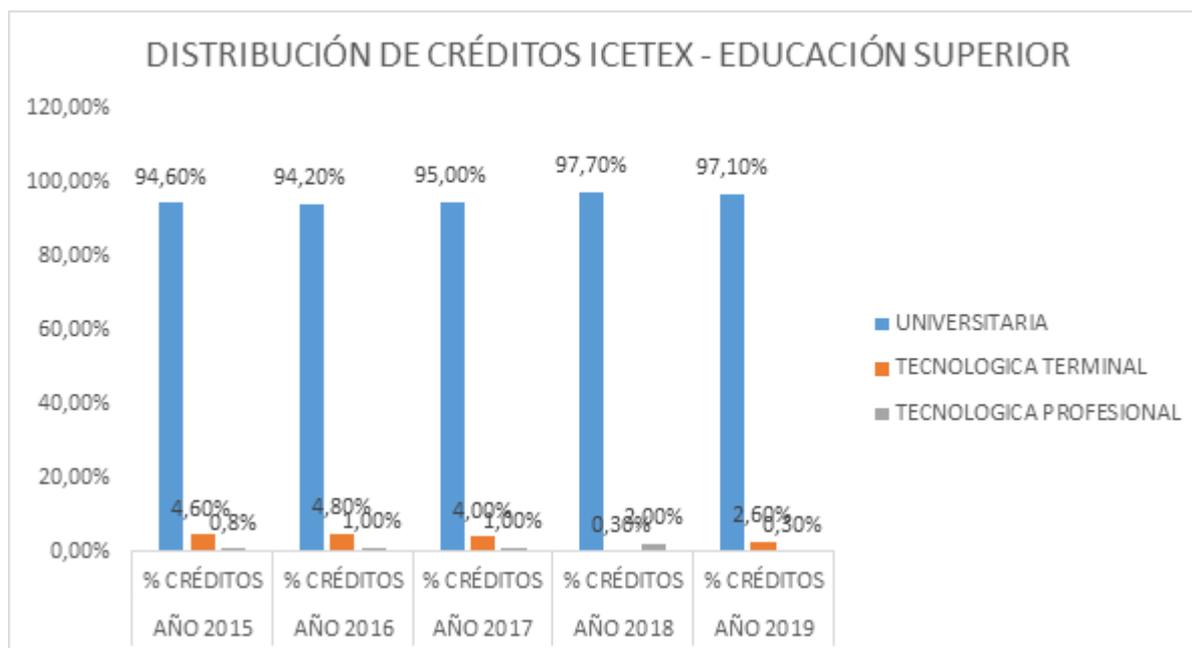
Jóvenes investigadores apoyados por Colciencias según área OCDE

Este indicador condensa la información sobre el número de jóvenes investigadores postulados frente al número de jóvenes apoyados por Colciencias desde el año 2015 al año 2017 a nivel nacional. Para el año 2015 solo el 14,10 % de los jóvenes postulados fueron apoyados por Colciencias, respecto al año 2016 se puede evidenciar una contracción de cerca del 3,85% en la tasa de jóvenes apoyados pues solo el 10,25% de los jóvenes postulados fueron apoyados para este año, finalmente para el año 2017 se presentó el porcentaje más alto de jóvenes apoyados respecto a los dos años anteriores pues el 17% de los jóvenes postulados para este año fueron apoyados por Colciencias. Para el último año el apoyo por parte de Colciencias es significativo, no obstante, se requiere de un mayor apoyo para fortalecer el proceso educativo de los jóvenes, aspecto que requiere una mayor socialización y compromiso por parte tanto de las Universidades como de los departamentos.



Becas, créditos y becas - crédito para maestría según institución oferente

Este indicador permite conocer el porcentaje de becas, créditos y becas-crédito otorgadas por el Ictex para fortalecer los procesos de formación educativa en los niveles de formación Universitaria, Tecnológica terminal y Tecnológica profesional durante el periodo de tiempo que comprende del año 2015 al año 2019 en el país. En este apartado se puede identificar un constante porcentaje de las becas – crédito del Ictex, para los años 2018 y 2019, subió en un 2%; aspecto que se hace necesario fortalecer para así brindar un mejor acompañamiento a los estudiantes en sus procesos formativos.



INDICADORES SOBRE CULTURA CTeI

El Programa Ondas es una estrategia de la Dirección de Mentalidad y Cultura para la CTeI que tiene por objetivo promover en niños, niñas y jóvenes el interés por la investigación y el desarrollo de actitudes y habilidades que les permitan insertarse activamente en una cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación.⁵

Es así como través de este indicador se condensa la información relacionada con el número de niños, niñas y maestros partícipes del Programa Ondas y el número de instituciones

⁵ Revisado de: <https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/ondas#:~:text=El%20Programa%20Ondas%20es%20una,ciencia%2C%20la%20tecnolog%C3%ADa%20y%20la>

beneficiarias del programa en los departamentos de la zona centro sur que comprende los departamentos del Amazonas, Caquetá, Huila Putumayo y Tolima durante el año 2015 al 2019.

Número de niños, niñas y jóvenes que participan en el programa ondas según entidad territorial

Este indicador expone el número de niños, niñas y jóvenes partícipes del Programa Ondas de la zona centro sur del país que comprende los departamentos del Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo y Tolima durante el año 2015 al 2019. Aquí se puede evidenciar que durante el año 2015 los departamentos con el mayor número de niños, niñas y jóvenes participantes del Programa son Huila con 19.718 niñas, niños y Jóvenes, Tolima con 18.338 niños, niñas y jóvenes y el Caquetá con 13.664 niñas, niños y jóvenes, mientras que en el departamento del Amazonas el número de niños, niñas y jóvenes partícipes del programa no supera el 3,3%. Para el año 2016 y 2017 Huila, Caquetá y Tolima siguen registrando el mayor número de niños, niñas y jóvenes que participan en el Programa Ondas mientras que en Putumayo y Amazonas disminuye el número de participantes, que ya para el año 2018-2019 es de cero. Aspecto que es crítico y se hace necesario fortalecer en los departamentos del Amazona y Putumayo; puesto que en los departamentos de Huila y Tolima se evidencia una mayor participación.

GRÁFICO A VERTICAL



Número de maestros que participan en el Programa Ondas según entidad Territorial

Este indicador nos muestra el número de maestros que participan en el Programa Ondas según entidad territorial de la zona centro sur del país que comprende los departamentos del Amazonas, Huila, Tolima, Putumayo y Caquetá durante el año 2015 al año 2019. Aquí se puede observar que, durante el año 2015, 2016 y 2017 el departamento del Caquetá es uno de los departamentos que cuenta con el mayor número de maestros participantes del Programa Ondas, sin embargo, para el año 2018 dicha participación se contrajo en alrededor de un 92% pues solo 53 maestros participaron para este año en el Programa. Para el caso del departamento del Tolima el 2016 es el año en el que un mayor número de maestros participaron en el programa, no obstante, en los años siguientes dicha participación se reduce

hasta llegar al 0% en los años 2018 y 2019. Por tanto, se hace necesario generar espacios de participación y fortalecimiento en este aspecto por parte de las instituciones de educación superior.



Instituciones beneficiarias del Programa Ondas según entidad territorial

Este indicador señala el número de instituciones beneficiarias del Programa Ondas en la región centro sur del país que comprende los departamentos del Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo y Tolima desde el año 2015 al año 2019. En el caso del departamento del Amazonas se puede observar que el número de instituciones beneficiarias del programa durante el año 2015 al 2017 solo asciende a 25 instituciones, cifra que para el año 2018 y 2019 desciende a cero. Para el caso del departamento del Tolima también se puede observar un descenso significativo para los años 2018 y 2019 en el número de instituciones beneficiarias que se ubica en el 0%, luego de ser en los años 2016 y 2017 el departamento

de esta región con el mayor número de instituciones beneficiarias del programa. Por ello se hace necesario generar espacios participativos mucho más amplios para fortalecer e incentivar el interés por la investigación en los niños, niñas y jóvenes de esta región del país.

