

# INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN BOLETÍN INSTITUCIONAL UPTC

● 2014-2018 ●

## Ciencias de la Salud

Área de Ciencias Médicas y de la Salud



**Uptc**

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS

RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS



**OCITEB**

OBSERVATORIO DE CIENCIA  
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA  
BOYACÁ

**Vie**  
Vicerrectoría  
de Investigación y Extensión



# INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN BOLETÍN INSTITUCIONAL UPTC

● 2014-2018 ●

---

©Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

Avenida Central del Norte 39-115  
Edificio administrativo, 4 piso.  
PBX: (57+8) 7405626 Ext. 2364  
ociteb@uptc.edu.co  
Tunja- Boyacá, Colombia

Recolección y sistematización de la información:  
Observatorio OCITEB

Todos los derechos reservados. Prohibida la  
reproducción total o parcial sin el permiso previo por  
escrito de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de  
Colombia.

Este libro es registrado en Depósito Legal, según lo  
establecido en la Ley 44 de 1993, el Decreto 460 del 16  
de Marzo de 1995, el Decreto 2150 de 1995 y el Decreto  
358 de 2000

---



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS  
RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS



**Rector**

*Óscar Hernán Ramírez*

**Vicerrector Académico**

*Manuel H. Restrepo Domínguez*

**Vicerrector Director****Administrativo y Financiero**

*Alberto Lemos Valencia*

**Director de Planeación**

*Jorge Andrés Sarmiento*

**Director Centro de Gestión de  
Investigación y Extensión****Ciencias de la Salud – CIES**

*Virgelina Castellanos Páez*

**Vicerrector de Investigación y  
Extensión**

*Enrique Vera López*

**Directora de Investigaciones**

*Zaida Zarely Ojeda Pérez*

**Directora de Extensión****Universitaria**

*Claudia Rubiela Báez Sora*

**Equipo OCITEB**

*Yasmith A. Camargo Gómez*

*Julieth K. Rodríguez Gutiérrez*

*Yenny A. García Lemus*

---

**Autores****Documento institucional**

©Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,2019

©Observatorio de Ciencia, Innovación y Tecnológica para

Boyacá UPTC- OCITEB

©Yasmith A. Camargo Gómez, 2019

©Julieth K. Rodríguez Gutiérrez,2019

©Yenny A. García Lemus,2019

**ISSN: 2711-1229****Diseño y Diagramación:**

*Camilo Laverde Cárdenas*

**Fotografía Portada:**

*Juan F. Romero Español*

**Corrección de estilo:**

*Andrea M. Numpaque Acosta*

# 1 Inversión en Actividades de CTI

---

Pág. 12



I01. Número de proyectos de investigación según financiación

I02. Inversión en I+D a nivel de proyectos

I03. Inversión en I+D por tipo de entidad

I04. Inversión estímulo a productividad

I05. Ingresos recursos propios posgrados

I06. Ingresos por Extensión y Proyección Social



## Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación

# 2

Pág. 21

---

F01. Jóvenes Investigadores UPTC

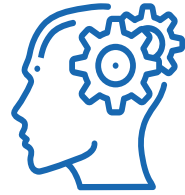
F02. Jóvenes Investigadores Colciencias

F03. Semilleros de investigación

# CONTENIDO

# 3

## Capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación



Pág. 26

C01. Grupos de investigación categorizados por Colciencias

C02. Investigadores reconocidos por Colciencias

C02.1. Investigadores docentes según nivel de estudios y tipo de vinculación



## Producción Bibliográfica

# 4

Pág. 34

PB01. Número de revistas institucionales indexadas

PB02. Producción científica en Web of Science (WoS) y Scopus

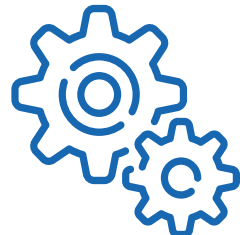
PB03. Producción científica reportada en Institulac y GrupLac

PB04. Número de libros Sello Editorial UPTC

# 5

## Propiedad Industrial

PI01. Número de patentes



Pág. 40

# PRESENTACIÓN

**E**l crecimiento de la UPTC en temas de CTel, podemos considerarlo más que vertiginoso en las dos últimas décadas, donde de manera generalizada vemos que todas las facultades aportan a los indicadores y a la generación de conocimiento especializado, lo cual es gratificante, pues todos queremos una universidad de desarrollo homogéneo y plural. El crecimiento exponencial en los temas de CTel, han llevado a que los posgrados de investigación sean cada vez más nutridos en las diferentes facultades y la experticia de los grupos lleve a que las especializaciones y las maestrías de profundización formen parte de la continua dinámica de la Universidad, donde podemos decir que el crecimiento vertical de la UPTC es una realidad. Además, vemos cómo la experticia de los investigadores hacen que cada día tengan más visibilidad y reconocimiento por el entorno regional y nacional reflejando este reconocimiento en el incremento de la extensión con dos visiones bien claras; la social y la de aporte al desarrollo de las líneas productiva y pública de la región.

Una de las preocupaciones fundamentales desde las directivas de la DIN y ahora la Vicerrectoría de Investigación y Extensión - VIE, ha sido tener una visión panorámica del pasado y el presente basada en indicadores claros y cifras que le permitan a la administración visualizar el desempeño del sistema CTel de la UPTC y trazar políticas que permitan seguir fortaleciendo el sistema, donde los mecanismos y estrategias que se trazan empiezan a diferir entre facultades por la misma heterogeneidad y diversidad del conocimiento y que de una u otra manera está reflejado en la diversidad

de productos de nuevo conocimiento que está determinado por COLCIENCIAS para darle protagonismo a los diferentes actores del sistema CTel.

Esta versión del Boletín de Ciencia, Tecnología e Innovación, desarrollado por el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Boyacá (OCITEB), es una de las herramientas más importantes para los gestores de política de CTel desde la administración central como de las facultades, pues permite establecer las fortalezas y debilidades en visión actual de cada facultad y permitirá establecer las estrategias para seguir creciendo. El boletín ha establecido cinco temas de relevancia para su análisis, que son: Inversión en CTel, Ingresos por proyectos (tanto de investigación como de extensión), Capacidades de CTel instaladas en cada facultad, los niveles de formación posgraduada de los investigadores y su aporte en generación de conocimiento y, la producción de nuevo conocimiento que cada facultad hace al valor global de la UPTC.

El grupo del OCITEB ha logrado consolidar un análisis sistemático de toda la información relacionada con CTel. Pero vemos que debemos seguir mejorando principalmente en los sistemas de información, que permitan acceder a la información de manera directa y que permita hacer los análisis de inferencia que lleven a establecer con más facilidad una plataforma conceptual de apoyo y estímulo a la Investigación y la Innovación.

Exaltamos y felicitamos al grupo del OCITEB por este trabajo bien logrado, a seguir consolidando la información y los análisis del sistema CTel.



**Enrique Vera López**  
Vicerrector de Investigación y  
Extensión UPTC



# INTRO DUCCIÓN

---

El OCITEB, institucionalizado como programa en la Dirección de Investigaciones, desde el año 2015, se convierte en una apuesta de apoyo permanente y constante como generador y facilitador de la información estadística en Ciencia, Tecnología e Innovación, trabajo evidenciado en boletines anuales e informes de indicadores de CTI sobre el Departamento de Boyacá y la UPTC.

Así, surge la idea de generar Boletines Institucionales para cada Facultad de la Universidad, de la mano con los Centros de Gestión de la Investigación de las Facultades en la Universidad, que den cuenta del trabajo realizado como aporte a la Investigación e Innovación.

**P**articularmente, el Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias de la Salud - CIES, reconoce esta iniciativa como una forma de exaltar los aportes académicos e investigativos que los diferentes grupos han generado en el periodo 2014 a 2018. A nivel de investigación, se resalta un incremento en el número de semilleros, proyectos de investigación y en el establecimiento de redes y alianzas entre grupos e instituciones que han permitido un abordaje integral e interdisciplinario a las diferentes problemáticas del entorno, respondiendo de esta manera a los retos científicos y sociales del siglo XXI.

El trabajo de los grupos se ha orientado, principalmente, hacia el mejoramiento de la calidad de vida, la promoción de la salud, prevención de los diferentes tipos de violencia, diseño de diferentes estrategias psicoeducativas para promover estilos de vida saludable y prevenir factores de riesgo psicosocial (e.g., consumo de sustancias, embarazo adolescente), y hacia la comprensión y transformación de los procesos educativos y sociales.

A nivel de Extensión, la Facultad de Ciencias de la Salud ha aumentado su oferta en educación continua y en el número de convenios y alianzas con entidades públicas y privadas de la región, buscando ser pionera en la formación de talento humano en Salud con altos estándares de calidad.



Finalmente, el CIES agradece el compromiso de los diferentes grupos y los exhorta a continuar trabajando por las comunidades, porque reconocemos en la investigación la posibilidad para movilizar las transformaciones que el mundo de hoy requiere en temas de salud, convivencia, educación y ciudadanía.



**Virgelina Castellanos Páez**

Directora CIES

Facultad de Ciencias de la Salud

---

# Inversión en Actividades de CTI

---

**Cap.**



**L**a Ciencia, Tecnología e Innovación-CTI, contribuye con el fortalecimiento y desarrollo económico generando valor agregado que resulta en mejores ingresos para la población.

El OCITEB presenta los indicadores de inversión más relevantes para los académicos, gobierno y comunidad en general, con el fin de hacer un seguimiento al comportamiento de la producción en CTI, logrando un mejor desempeño en las actividades ACTI. El nivel de recursos destinados a financiar actividades de CTI ha aumentado en los últimos 10 años según Colciencias (2016), pero sigue siendo bajo en comparación con otros países de la región que tienen similares niveles de desarrollo; lo que conlleva a una continua preocupación para docentes e investigadores. Por lo tanto, la Universidad a través de diferentes convocatorias busca fomentar la investigación, apoyando económicamente a los grupos de investigación en el desarrollo de proyectos y aumento de productividad.

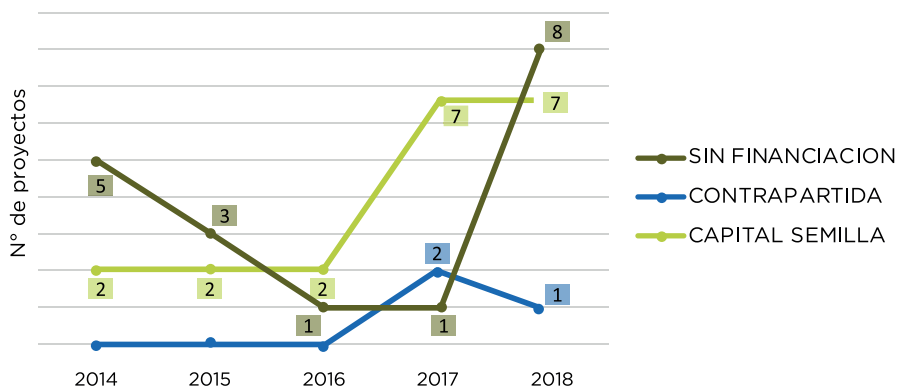
Por otro lado, los ingresos que las dependencias de la Universidad generen son importantes ya que impulsan el cumplimiento de los objetivos propuestos. Es así que, las actividades de extensión y proyección social y las Facultades mediante los programas de posgrados generan recursos económicos, los cuales son fundamentales porque apoyan el sostenimiento y desarrollo de las mismas. En este capítulo, se presentan cinco indicadores: I01 Número de proyectos de investigación según financiación, I02 Inversión en I+D a nivel de proyectos, I03 Inversión en I+D por tipo de entidad, I04 Inversión estímulo a productividad, I05 Ingresos recursos propios posgrados, I06 Ingresos por extensión y proyección social, los cuales se presentarán a continuación en una línea de tiempo de cinco años comprendida del 2014 al 2018.

**101.**

## Número de proyectos de investigación según financiación

La dinámica de los grupos de investigación se evidencia en el desarrollo de proyectos. Para el caso de Ciencias de la salud, los proyectos desarrollados representan el 4% correspondiente a 41 proyectos, incluyendo los tipos de proyectos de capital semilla, cofinanciado y sin financiación. La mayoría de proyectos desarrollados por Ciencias de la salud fueron con capital semilla, equivalente al 2.02%, seguido por proyectos sin financiación con un 1.82% y con un 0.30% proyectos cofinanciados del total de proyectos ejecutados por los grupos de investigación de la Universidad.

La gráfica 1 permite observar el número de proyectos desarrollados por los grupos de investigación según tipo de financiación. De los 20 proyectos ejecutados con capital semilla -equivalentes al 49% de los proyectos desarrollados por la Facultad-, se evidencia un comportamiento constante del año 2014 al 2016, y en el 2017 hubo un crecimiento que se mantuvo hasta el 2017. Sin embargo, de los 18 proyectos desarrollados sin financiación - equivalentes al 44% de los proyectos desarrollados por la Facultad- se presenta un comportamiento decreciente hasta el 2017, pero en el 2018, es notorio el incremento en la ejecución de este tipo de proyectos. En cuanto a los proyectos ejecutados con recursos de convenios, que corresponden al 7% del total de proyectos desarrollados por la Facultad, se evidencia que a partir del 2017 se empezaron a aprobar y desarrollar proyectos según este tipo de financiación.



**Gráfica 1.** Número proyectos, según tipo de financiación

**Elaboró:** OCITEB. **Fuente:** Cifras SGI

**Fecha de corte:** Julio 2019

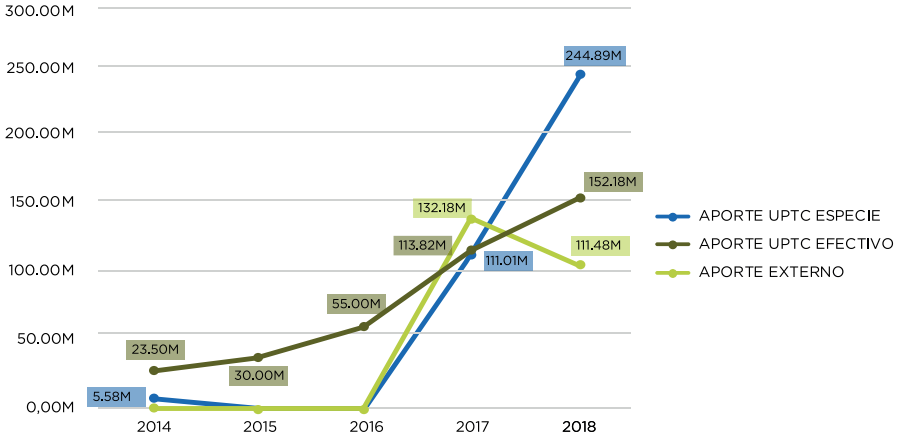
102.

## Inversión en I+D a nivel de proyectos

Los recursos son herramientas fundamentales en la ejecución de los proyectos de investigación. Dentro de estos, se encuentran los financieros y no financieros. En los primeros están los aportes en dinero que la Universidad y las entidades externas realizan a los proyectos de investigación. Sin embargo, no se puede desconocer el aporte en especie, que se ve representado en tiempo de los investigadores y docentes, infraestructura, equipos, entre otros.

La gráfica 2 muestra los aportes de la Universidad -tanto en especie como en efectivo- y el aporte externo de proyectos realizado por entidades como IES, Colciencias, empresas, asociaciones, centros de investigación, entidades del gobierno, etc. que se alían con los grupos de investigación

para articular los recursos necesarios en la ejecución de los proyectos investigación de la Facultad. En general, se evidencia crecimiento en los aportes realizados a los proyectos de Ciencias de la Salud, a pesar que en el 2018 disminuyó un 16% el aporte externo.



**Gráfica 2.** Inversión proyectos de investigación

**Elaboró:** OCITEB. Fuente: Cifras SGI

Fecha de corte: Julio 2019

\*Valores dados en millones de pesos

\*Información en precios corrientes

103.

## Inversión en I+D por tipo de entidad

A partir del año 2017, la Ciencias de la Salud ha establecido alianzas para el desarrollo de proyectos cofinanciados. Dentro de los tipos de entidades que han apoyado la ejecución de los proyectos de investigación de la Facultad se encuentran las Instituciones privadas sin fines de lucro IPSFL, Instituciones



de educación superior, Entidades del gobierno regional. Es de resaltar que estas contribuciones se han logrado por la gestión de los investigadores y docentes de los grupos de investigación de la Facultad.

En cuanto a las entidades externas que han apoyado la ejecución de los proyectos de investigación de la Facultad se encuentran las siguientes:

TIPO DE ENTIDAD	ENTIDAD EXTERNA	VALOR	AÑO EJECUCIÓN
Entidades del Gobierno Regional	Alcaldía de Tunja	28,80M	2017
Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro IPSFL	Fundación Tu Crecer	36,00M	
Instituciones de Educación Superior	Universidad de Boyacá	29,76M	2018

**Tabla 1.** Inversión en I+D por tipo de entidad

Elaboró: Ociteb. Fuente: Cifras SGI

Fecha de corte: Julio 2019

\*El aporte puede ser en efectivo y/o especie

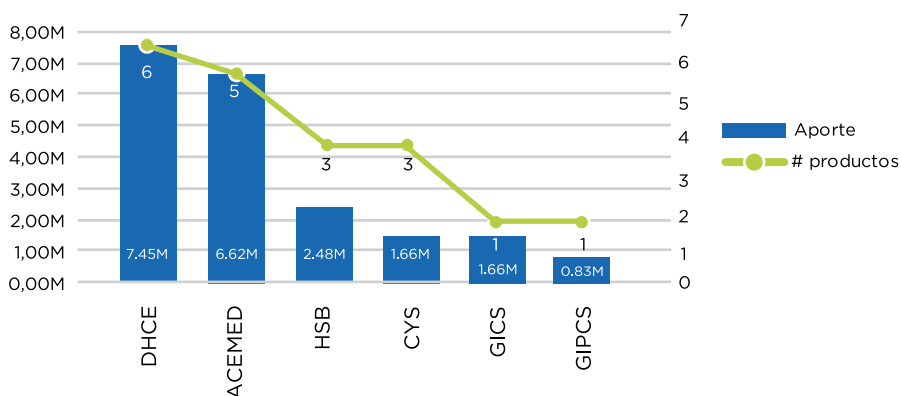
\*Valores dados en millones de pesos

104.

## Inversión estímulo a productividad

De acuerdo a la reglamentación de la Universidad, la Dirección de investigaciones realiza convocatorias para asignar un estímulo económico por los productos de investigación resultados de la actividad investigativa de los grupos de investigación en el desarrollo de proyectos institucionales; en concordancia con la política académica y de investigación, mediante la cual se promueve y estimula la productividad investigativa de los grupos de la Universidad.

De esta forma, a través de la convocatoria número 3 de 2019 la Dirección de Investigaciones asignó estímulos económicos por los productos generados en el año 2018, que hubiesen sido resultado de las investigaciones realizadas institucionalmente. Así, para Ciencias de la Salud, se presentaron 19 productos, a los cuales se les asignó en total un rubro de \$ 20.702.900, beneficiándose 6 de los grupos de investigación adscritos a la Facultad.



**Gráfica 3.** Aporte a la productividad vs productos

**Fuente:** Convocatoria DIN # 3 de 2019

**Fecha de consulta.** 18/09/2019

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

\*Valores dados en millones de pesos

\*Información en precios corrientes

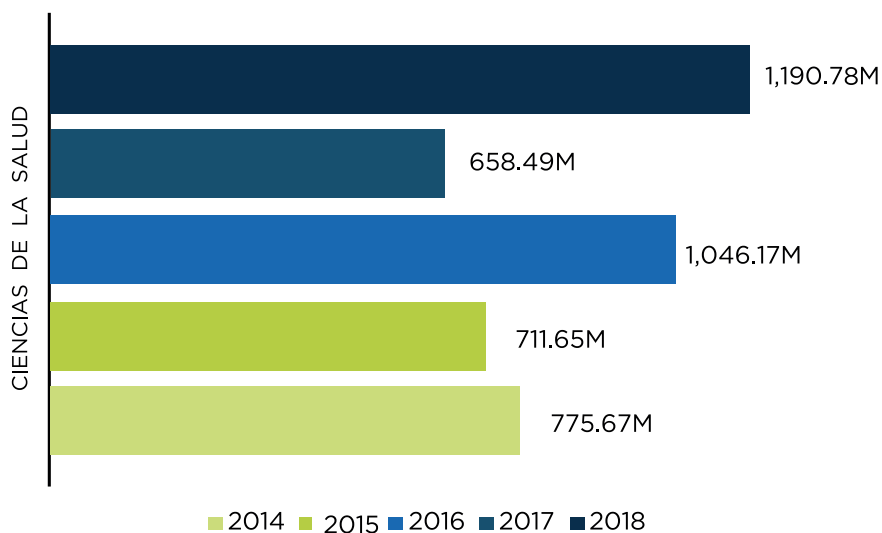
**105.**

## Ingresos recursos propios posgrados

Los programas de posgrado se convierten en una fuente importante de financiación y contribuyen a impulsar los procesos académicos. Según cifras del Sistema Integrado de Administración Financiera, SIAFI facilitado por el Departamento de Tesorería, los ingresos totales generados por los programas de posgrados de la Universidad son de ciento dieciocho mil setecientos treinta y ocho millones seiscientos trece mil novecientos doce pesos (\$ 118.738.613.912), de los cuales la Facultad de Ciencias de la Salud ha obtenido cuatro mil trescientos ochenta y dos millones setecientos sesenta y dos mil seiscientos veinticuatro pesos (\$ 4.382.762.624), lo que representa el 4% del total de los ingresos.

La gráfica 4 evidencia los ingresos por año de los programas de posgrados, donde se observa que el año 2018 y 2016 fueron en los que más ingresos se generaron. Los ingresos de los posgrados incluyen valor de matrícula, derechos de grado, carnetización, formularios de inscripción y otros derechos.





**Gráfica 4.** Ingresos por programas de posgrados

**Elaboró:** OCITEB. **Fuente:** Cifras SIAFI

**Fecha de corte:** agosto 2019

\*Valores dados en millones de pesos

\*Información en precios corrientes

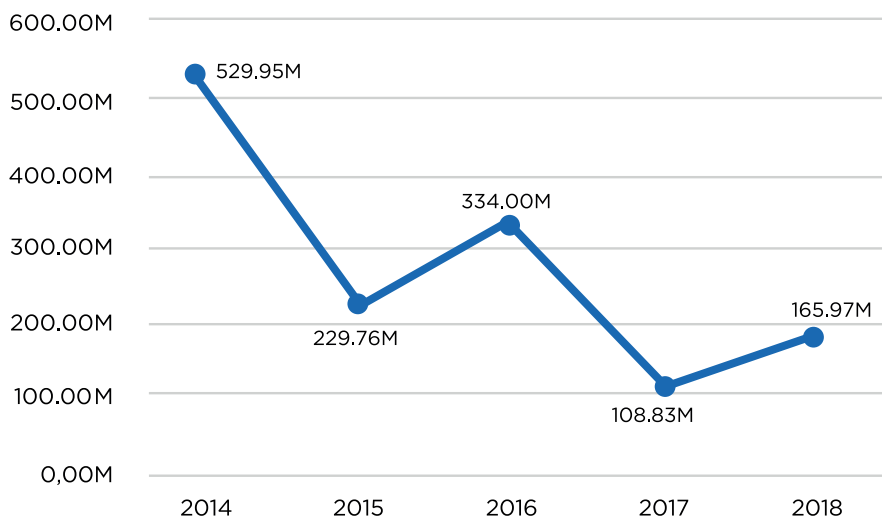
106.

## Ingresos por Extensión y Proyección Social

La Extensión y Proyección Social de la Universidad, según el Plan de Desarrollo Institucional 2015-2018 ofrece soluciones pertinentes que contribuyan al desarrollo económico y mejora de la calidad de vida de la comunidad a través de servicios como: contratos de consultoría, asesoría o interventoría, pasantías de profesores y estudiantes, apoyo al emprendimiento, cursos de educación continua, servicios docentes asistenciales en diversos campos del conocimiento

y proyectos de intervención social. Además, participa en la formulación y construcción de políticas públicas y, conformación de redes académicas y sociales entre la Universidad y el sector estatal, productivo, asociaciones, entre otras.

El total de ingresos por extensión y proyección social fue de \$ 106.468.994.459, en donde Ciencias de la salud tiene una participación del 1,29%. La gráfica 5 muestra una tendencia negativa. La tasa de decrecimiento del año 2018 respecto al 2014 es del 69%.



**Gráfica 5.** Ingresos por extensión y proyección social

**Elaboró:** OCITEB. **Fuente:** Cifras SIAFI

**Fecha de corte:** Agosto 2019

\*Valores dados en millones de pesos.

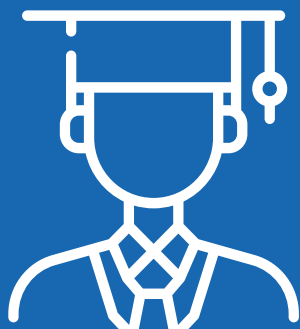
\*Información en precios corrientes

---

# Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación

---

**Cap.**



# 2

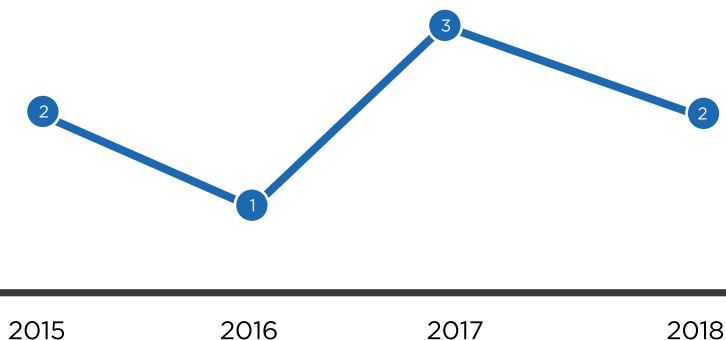
**E**n esta Categoría se relaciona para la Facultad de Ciencias de la Salud, los indicadores que dan cuenta de la cantidad de profesionales que han sido beneficiados por el programa jóvenes investigadores implementado en la Universidad (F01); así como, el número de profesionales beneficiados por las becas-pasantías otorgadas por Colciencias a través del programa Jóvenes investigadores e innovadores (F02), y el número de estudiantes semilleros de investigación (F03), para el periodo 2014 a 2018.

## **F01. Jóvenes Investigadores UPTC**

Este indicador, presenta la cantidad de profesionales upetecistas vinculados a los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, que han sido beneficiados en las distintas convocatorias internas de la Universidad para obtener el estímulo económico de jóvenes investigadores; se muestra la tendencia, teniendo en cuenta el año de ejecución del beneficio.

En la convocatoria 018 de 2013, la Dirección de investigaciones otorgó 30 estímulos económicos, sin embargo, no hubo beneficiarios de esta Facultad. En la convocatoria 017 de 2014 se otorgan 40 estímulos en total, de los cuales se beneficiaron únicamente 2 egresados adscritos a Ciencias de la Salud. En la convocatoria realizada en el año 2015, de los 40 estímulos asignados, sólo un profesional adscrito

a esta Facultad es beneficiario, para la convocatoria 019 de 2016 logran adquirir el estímulo 3 profesionales, y en la convocatoria 018 de 2017 solo dos profesionales obtuvieron este estímulo económico el cual fue ejecutado en el 2018.



**Gráfica 6.** Jóvenes investigadores UPTC- Facultad de Ciencias de la Salud. Según año de ejecución

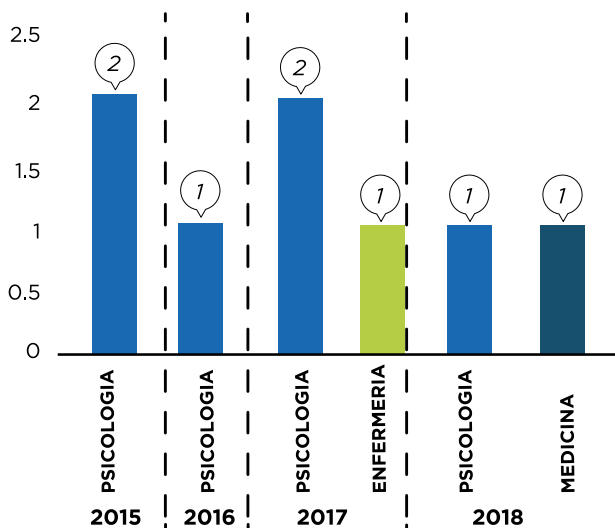
**Fuente:** Resultados finales de las convocatorias DIN 018-2013, 017-2014, 017-2015, 019-2016, y 018-2017

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

Es de destacar que egresados del programa de Psicología han sido beneficiados en las 4 convocatorias realizadas de 2014 a 2017 (DIN 017-2014, DIN 017-2015, DIN 019-2016, y DIN 018-2017), adicional a estos, en la convocatoria de 2016 se beneficia un egresado de Enfermería, y en la de 2017 un egresado de Medicina.







**Gráfica 7.** Jóvenes investigadores UPTC- Facultad de Ciencias de la Salud, por programas y año de ejecución

**Fuente:** Resultados finales de las convocatorias

DIN 018-2013, 017-2014, 017-2015, 019-2016, y 018-2017

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

F02.

## Jóvenes Investigadores Colciencias

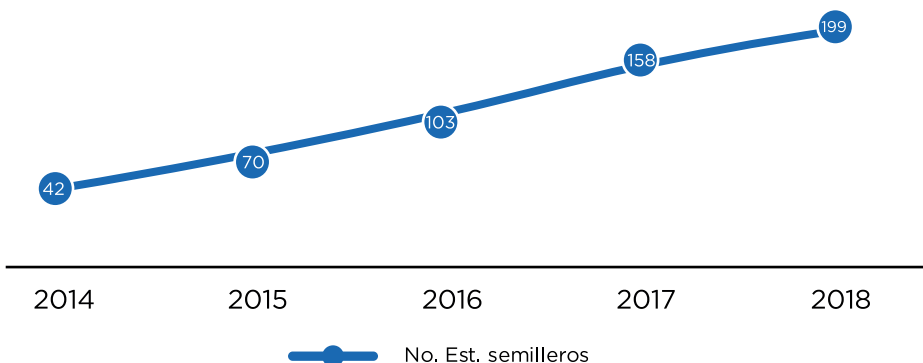
En este indicador, se muestra la cantidad de profesionales Upetecistas vinculados a los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, que han sido beneficiados en las distintas convocatorias de Colciencias con las becas-pasantías del programa Jóvenes investigadores e innovadores, de acuerdo al año de ejecución de la beca obtenida.

De acuerdo a los resultados finales de las convocatorias 617-2013, 645-2014, 706-2015, 761-2016, y 775-2017 realizadas

por Colciencias, únicamente en la convocatoria realizada en el año 2013, 6 egresados de programas de Ciencias de la Salud de la UPTC, fueron favorecidos con las becas-pasantías otorgadas, 5 profesionales en Psicología y 1 en Enfermería, fueron los beneficiados. En las demás convocatorias, varios egresados upetecistas fueron favorecidos, sin embargo, ninguno adscrito a esta Facultad.

### F03. Semilleros de investigación

Se consideran semilleros de investigación a los estudiantes vinculados a los grupos de investigación institucionales y, que se encuentren activos en el año respectivo.



**Gráfica 8.** Número de semilleros de investigación 2014 - 2018

**Fuente:** Sistema Integrado de Gestión- SGI

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

Se observa que año tras año, los estudiantes se han vinculado, de forma significativa, a los grupos de investigación adscritos a los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud, con una tasa de crecimiento anual cercana al 48 %.

---

# Capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación

---

**Cap.**



**3**

**E**n esta categoría se relacionan indicadores que muestran el estado de la cualificación o categorización de los grupos de investigación institucionales, así como de los investigadores reconocidos por Colciencias, y que están adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud. Se presenta el comportamiento de estos indicadores para el año 2018, al igual que un histórico en el periodo 2014 a 2018 con el fin de establecer la evolución de estos.

Se entiende por investigadores, al personal docente y no docente vinculado a la Universidad, que haya reportado en el CvLac dicha vinculación en el momento de la convocatoria.

Dado que en el 2016 y 2018 no se realizó convocatoria de Colciencias para medición de grupos e investigadores, para el indicador de investigadores se actualizan las cifras del personal docente vinculado a la Universidad cada año, y se mantienen las cifras del personal no docente (por su vinculación UPTC registrada en CvLac).

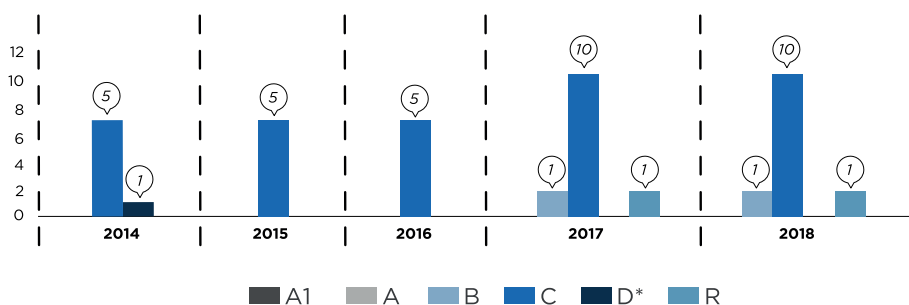
## **CO1. Grupos de investigación categorizados por Colciencias**

En este indicador se muestra la evolución de la categorización obtenida por los grupos de investigación adscritos a la Facultad, en las distintas convocatorias de medición realizadas por Colciencias, durante el periodo 2014 a 2018.

Es posible observar que la cantidad de grupos categorizados o reconocidos por Colciencias, se ha mantenido constante,

con un aumento significativo, pasando de 6 grupos categorizados en 2014 a 12 en 2018, representando una tasa de crecimiento anual de 18,9%.

A diciembre de 2018, Ciencias de la Salud contaba con 14 grupos de investigación avalados institucionalmente, de los cuales 12 lograron categorizarse en la convocatoria 781 de 2017. De igual manera, se visualiza que los grupos de investigación han ido mejorando la productividad y demás requisitos exigidos por Colciencias, reflejándose esto, en las categorizaciones obtenidas en la última medición, convocatoria 781 de 2017, observándose que para 2018 se cuenta con 1 grupo en categoría B, 10 grupos en C, y un grupo reconocido, sin embargo, se observa un aumento de estas cifras en comparación con las del año 2014.



**Gráfica 9.** Categorización de los grupos de investigación 2014-2018

**Fuente:** Resultados finales de las convocatorias 693 de 2014, 737 de 2015 y, 781 de 2017, Colciencias

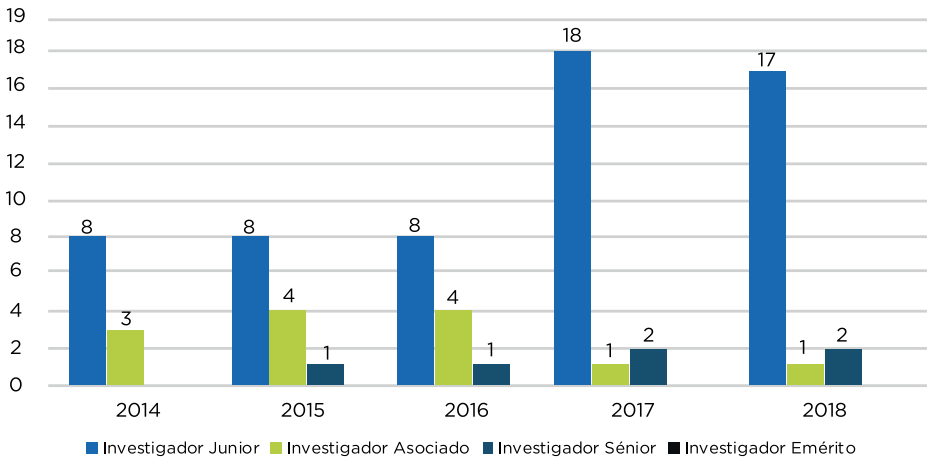
**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019



## C02. Investigadores reconocidos

En este indicador se resume el número de investigadores adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud, que han sido reconocidos por Colciencias en las distintas convocatorias de medición a lo largo del 2014 al 2018 (693 de 2014, 737 de 2015 y 787 de 2017).

En el siguiente gráfico, se observa el comportamiento ascendente de este indicador, evidenciando un crecimiento positivo en la cantidad de investigadores Junior y Sénior.



**Gráfica 10.** Reconocimiento de investigadores 2014-2018

**Fuente:** Comité docente, y resultados finales de las convocatorias 693 de 2014, 737 de 2015 y, 781 de 2017, investigadores-Colciencias

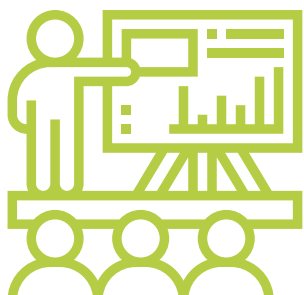
**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019



Teniendo en cuenta los resultados de la convocatoria 781 de 2017, se actualizan las cifras para el año 2018, con las bases de docentes vinculados, obteniendo que, de 20 investigadores reconocidos adscritos a esta Facultad, el 95 % son docentes. Donde el 5,3 % obtuvieron la categoría de Asociado, el 10,5 % Sénior y, el 84,2 % alcanzó la categoría de investigadores Junior. Teniendo en cuenta el tipo de vinculación con la Universidad, el 75 % son docentes de planta (1 Asociados, 2 Sénior, y 12 Junior) y el 25 % son docentes ocasionales (4 investigadores Junior).

Los programas con mayor representación en la Facultad, en términos de docentes investigadores reconocidos en la última convocatoria son: Psicología (9), Medicina (6) y Enfermería (4).

El 47,4 % de los docentes reconocidos por Colciencias cuentan con Doctorado, y el restante 52,6 % son Magíster. Así mismo, se destaca el reconocimiento a 10 mujeres docentes e investigadoras, que representan el 52,6 % de los docentes reconocidos por Colciencias adscritos a esta Facultad.





**19 Docentes  
Investigadores  
Reconocidos.**



**Investigador  
Senior (IS)  
(2)**



**Investigador  
Asociado (IA)  
(1)**



**Investigador  
Junior (IJ)  
(16)**

**Mujeres  
(10)  
(52,6%)**



**Hombres  
(9)  
(47,4%)**

**Ilustración 1.** Investigadores reconocidos convocatoria 781 de 2017

**Fuente:** Comité docente y resultados finales Convocatoria 781 de 2017  
Investigadores

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019





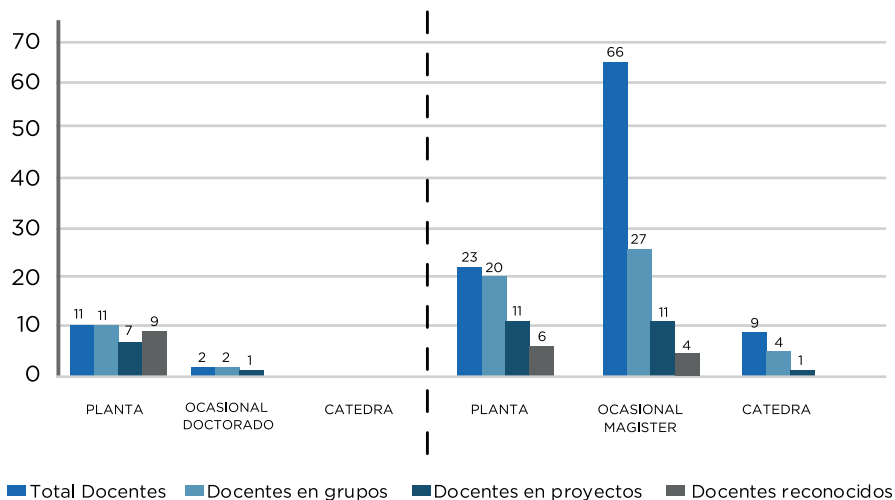
C02.1.

## Investigadores docentes según nivel de estudios y tipo de vinculación

En este indicador se presenta la relación de los docentes vinculados a la institución en 2018, con respecto a los docentes adscritos a grupos de investigación, docentes en proyectos institucionales, y docentes reconocidos por Colciencias en la última medición.

Se observa que la totalidad de docentes de planta con doctorado están vinculados por lo menos a un grupo de investigación de la Universidad, el 63,6 % participan en algún proyecto de investigación, y el 81,8 % fueron reconocidos por Colciencias en la convocatoria 781 de 2017. De igual manera, los dos docentes ocasionales con nivel doctoral vinculados en 2018, están adscritos a grupos de investigación, y uno de ellos colabora en proyectos de investigación. En el año 2018, no se vincularon docentes de cátedra con doctorado.





**Gráfica 11.** Resumen de docentes según nivel de estudios y tipo de vinculación-2018. Ciencias de la Salud

**Fuente:** Comité docente, SGI y resultados finales de las convocatorias 781 de 2017, investigadores-Colciencias

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

De la misma manera, es posible visualizar que cerca del 87 % de los docentes de planta con maestría, participan en grupos de investigación, que el 48 % colabora en proyectos de investigación institucionalizados y que sólo el 26 % fueron reconocidos por Colciencias en la convocatoria 781 de 2017. También, se observa mayor vinculación de ocasionales con maestría que con doctorado, que el 41 % de los ocasionales vinculados con maestría participa en grupos de investigación, que el 17 % colabora en proyectos institucionales y que únicamente el 6% fueron reconocidos por Colciencias.



---

# Producción Bibliográfica

---

Cap.

# 4



**E**n esta categoría se abordan indicadores que dan cuenta de la productividad de esta Facultad, en cuanto a libros publicados por la editorial UPTC, revistas indexadas en Publindex, y se relacionan los artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales indexadas en las bases de datos internacionales como Scopus y Web of Science.

Se relacionan los artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales indexadas en bases de datos internacionales. Se consultaron las bases Scopus y WoS en abril de 2019, se identificaron los artículos publicados en el año 2018 clasificándolos por Facultades, para lo cual se tuvo en cuenta la Facultad en la que se vinculó cada autor a la Universidad, de acuerdo a las bases internas de la misma (Comité docente y SIRA). Posteriormente, teniendo en cuenta la revista, se asignó el cuartil SJR (para las publicaciones en Scopus) y JCR (para las publicaciones en la WoS). De igual manera, se asignó la categoría Publindex, con el fin de conocer las clasificaciones nacionales de las revistas en las que publican los investigadores de esta Facultad.

Cabe resaltar, que no todas las publicaciones fueron realizadas por docentes activos, ya que se identificaron algunos artículos cuyos autores son estudiantes de Maestría, o de últimos semestres de Pregrado.



**PB01.**

## Número de revistas institucionales indexadas

Se registra la edición de dos revistas de divulgación adscritas a esta Facultad. La revista Salud y sociedad, el primer volumen fue publicado en el año 2014 y hasta el 2015 la revista se encontraba indexada por Publindex.



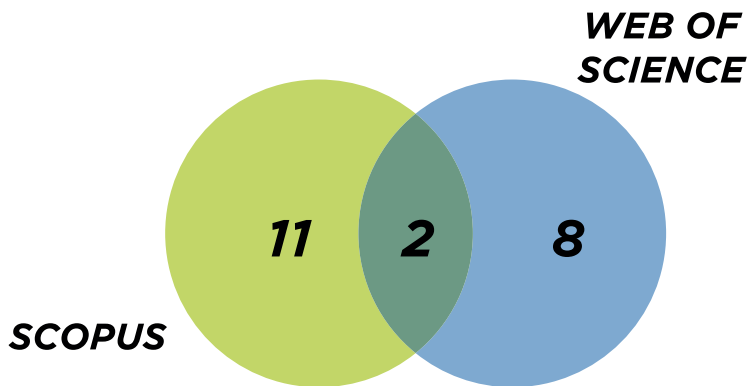
Se co-edito la revista Salud, Historia y Sanidad on-line, indexada en categoría C hasta el 2016.

**PB02.**

## Producción científica en Web of Science (WoS) y Scopus

Para la Facultad de Ciencias de la Salud se identificaron en total 21 artículos publicados en ambas bases de datos, de los cuales 13 son visibles en Scopus (1 en Q1, 1 en Q2, 5 en Q3 y 5 en Q4) y 10 en WoS (1 en Q3). Varios artículos fueron publicados en revistas incluidas en el índice de citas emergentes, las cuales no reciben factores de impacto, sin embargo, las citas de estos artículos sí se incluyen en los recuentos de citas de la revista. Al realizar la depuración y normalización de los datos,

con el software Vantage Point, se detecta que, 2 de los 21 artículos son visibles en ambas bases de datos.



**Gráfica 12.** Artículos visibilizados en Scopus y WoS. 2018

**Fuente:** Core Collection WoS y Scopus

**Fecha de consulta:** 24 de abril de 2019

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

Teniendo en cuenta las categorizaciones en Publindex, un artículo fue publicado en revista con categorización A1, 1 en A2, 7 en B, 8 en C y 4 en revistas que no lograron categoría para 2018.

**PB03.**

## **Producción científica reportada en Institulac y GrupLac**

Dadas las mediciones que realiza Colciencias a los grupos de investigación e investigadores, los líderes de cada grupo, deben mantener actualizado tanto las hojas de vida del investigador (Cvlac), así como las hojas de vida de los grupos (GrupLac). De esta forma Colciencias avala los productos que cumplan los criterios mínimos de calidad y existencia.

De acuerdo a lo avalado en la Convocatoria 781 de 2017, y a los productos presentados para la Convocatoria 833 de 2018. Se relacionan dentro de la categoría “Productos de tecnológicos y de innovación”, las innovaciones de gestión empresarial, innovaciones en procedimiento y servicio, consultoría científico técnica, software, obras o productos de arte, arquitectura y diseño, consultoría en artes, arquitectura y diseño, diseño industrial, prototipo industrial, empresa de base tecnológica, planta piloto, y otros.

TIPO DE PRODUCTO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Artículos	46	50	63	36	29	224
Capítulos de Libros y Libros	6	6	5	2	5	24
Productos Tecnológicos y de Innovación	90	59	57	27	87	320
Tesis de Pregrado; Tesis de Maestría; Tesis de Doctorado	16	21	16	0	24	77
TOTAL	158	136	141	65	145	645

**Tabla 2.** Producción científica reportada en Institulac y GrupLac

**Fuente:** Colciencias: Institulac y GrupLac, Convocatoria 781 de 2017

Productos avalados para Convocatoria 833 de 2018

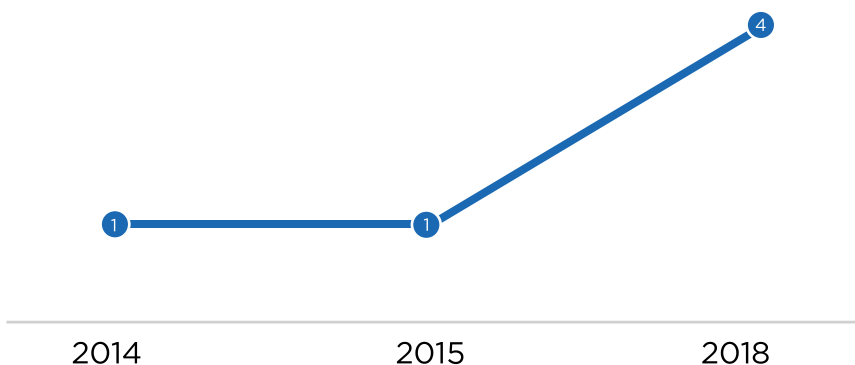
Fecha de consulta: 7 de mayo de 2019

**Elaboró:** Equipo OCITEB 2019

PB04.

## Número de libros Sello Editorial UPTC

En este indicador se relaciona el número de libros que han sido publicados por la editorial de la UPTC, y que tienen autores vinculados a la Facultad de Ciencias de la Salud.



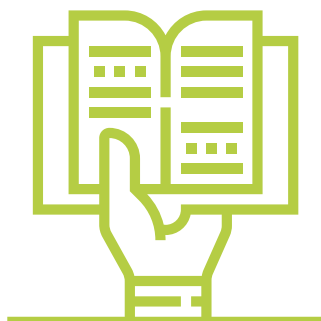
**Gráfica 13.** Libros publicados. Ciencias de la Salud

Fuente: Comité editorial UPTC

Elaboró: Equipo OCITEB 2019

En el periodo establecido, se publicaron 6 libros, siendo el 33 % de la colección de investigación y el 67 % corresponde a libros en la colección académica. Se observa que año a año la publicación de libros con la editorial de la Universidad ha ido en aumento.

40





---

# Propiedad Industrial

---

**Cap.**



**L**a innovación es fundamental en el desarrollo de economías sostenibles y sólidas, así que se debe hacer la transición de ideas a productos innovadores porque las ideas no se protegen en cambio inventos como máquinas, aparatos u objetos que se obtengan de ellas, sí. Para tener éxito y mantenerse vigente, es necesario ser diferentes y conservar los factores que permiten esa diferencia, ya que existen organizaciones que progresan basados en la apropiación y copia de innovaciones de otras empresas. Por lo anterior, nace la importancia de la propiedad industrial porque protege la construcción de las capacidades de innovación y diferenciación, creando derechos exclusivos y en algunos casos, dando lugar a recompensas monetarias cuando se logra posición en el mercado.

Los derechos de propiedad industrial proporcionan incentivos para la invención en lo tecnológico, empresarial, según las características del negocio se clasifican en: Patente, cuando el producto novedoso que aporta solución técnica para ser aplicada en la industria; marca, cuando el producto es o no novedoso pero hay una diferenciación en el logotipo -signo-, se puede registrar y apropiarlo y diseño industrial, cuando el producto no es mejor que el de la competencia, pero es preferido por su apariencia -empaque-. Es de aclarar que, las marcas y los diseños no se patentan, solo se registran (Cámara de comercio de Cali, 2017).

Con el fin de ampliar el concepto de patentes, la Superintendencia de Industria y Comercio explica que son un “título de propiedad otorgado por el Estado, que da a su titular el derecho de explotar e impedir temporalmente a otros la fabricación, venta o utilización comercial de la

invención protegida” (s.f.). Las patentes utilizadas para proteger las invenciones son las de invención y de modelo de utilidad. En las patentes de invención se protegen invenciones de producto y de procedimiento y, en las patentes de modelo de utilidad contempla la protección de invenciones de producto; la invención protegida debe ser nueva y tener aplicación industrial. El período de protección del modelo de utilidad es de 10 años.

La propiedad industrial ofrece beneficios como: facilitar el acceso al conocimiento y a las invenciones, estimula la transparencia de la información de los productos, facilita la competitividad y el comercio internacional y mejora las oportunidades de acceso a la financiación. (Superintendencia de industria y comercio, 2014). En este capítulo se mencionan las patentes solicitadas por los grupos de investigación de la Facultad.

**PI01.**

## Número de patentes

Durante este periodo, los investigadores y docentes adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud no presentaron patentes de invención y de modelo de utilidad.



# BIBLIO GRAFÍA

Acevedo, Pineda E. y González, de Mendoza P. (s.f). La Formación Integral de Capital Humano para la Investigación. Recuperado el 1 agosto de 2019, de <https://www.oei.es/historico/salactsi/elsa8.htm>

Cámara de comercio de Cali. (Febrero 2017) ¿Qué es una patente? Recuperado de: <https://www.ccc.org.co/revista-accion-ccc/sabe-una-patente/>

Superintendencia de Industria y Turismo. (s.f.). Patentes. Recuperado de: <http://www.sic.gov.co/patentes>

Superintendencia de Industria y Turismo. (s.f.). Patente de modelos de utilidad. Recuperado de: <http://www.sic.gov.co/patente-de-modelos-de-utilidad>

Superintendencia de industria y comercio. (2014, Diciembre 24). Propiedad industrial [Archivo de video]. Recuperado de: <http://www.sic.gov.co/patente-de-invencion>.

Colciencias. (diciembre 2016). Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de: <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/politiciadeactores- snctei.pdf>

Colciencias, 2018. Convocatoria jóvenes investigadores e innovadores. Términos de referencia convocatoria 812 de 2018. Versión 13. Consultado el 31 de julio de 2019. Rescatado de: <https://www.colciencias.gov.co/convocatorias/mentalidad-y-cultura/jovenes-investigadores-e-innovadores>





OCITEB

OBSERVATORIO DE CIENCIA  
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA  
B O Y A C Á

Avenida Central del Norte No. 39 - 115  
4 Piso Edificio Administrativo  
PBX: (57+8) 7405626 Ext. 2364  
ociteb@uptc.edu.co  
Twitter: @ociteb  
Tunja, Boyacá - Colombia





Vice  
Vicerrectoría  
de Investigación y Extensión



OCITEB  
OBSERVATORIO DE CIENCIA  
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA  
B O Y A C A



Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS  
RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS

# INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## BOLETÍN INSTITUCIONAL UPTC

● 2014-2018 ●