



INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN BOLETÍN INSTITUCIONAL UPTC

TUNJA, BOYACÁ - COLOMBIA, 2022

OUTPUT 2021



Uptc[®]
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

VIGILADA MINEDUCACIÓN

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



OCITEB
OBSERVATORIO DE CIENCIA
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
BOYACÁ

CAPITULO

01

PRODUCCIÓN
BIBLIOGRÁFICA

PÁG.6

PÁG.10

PÁG.14

PÁG.20

CAPITULO

02

PROPIEDAD
INTELECTUAL

PÁG.24

PB-01

REVISTAS
INSTITUCIONALES
INDEXADAS

PB-01.1
REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS 2016-
2021.

PB-01.2
REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS SEGÚN
FACULTAD 2021.

PB-01.3
REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS SEGÚN
ÁREAS OCDE 2021

PB-02

PRODUCCIÓN
BIBLIOGRÁFICA

PB-02.1
WOS Y SCOPUS 2016-2021.

PB-02.2
WOS Y SCOPUS SEGÚN FACULTAD 2021.

PB-02.3
WOS Y SCOPUS SEGÚN ÁREAS OCDE 2021.

PB-02.4
WOS Y SCOPUS SEGÚN TIPO DE DOCUMENTO 2021.

PB-02.5
PRODUCTIVIDAD DOCENTE EN WOS Y SCOPUS POR
NIVEL DE ESTUDIO 2021.

PB-03

LIBROS CON SELLO
EDITORIAL UPTC

PB-03.1
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC 2016-2021.

PB-03.2
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC SEGÚN
FACULTAD 2021.

PB-03.3
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC SEGÚN ÁREAS
OCDE 2021.



PÁG.29

PÁG.31

PÁG.33

PÁG.39

PI-01
PATENTES DE INVENCION
Y MODELOS DE UTILIDAD

PI-02
REGISTRO DE SOFTWARE Y
DERECHOS DE AUTOR

PI-03
MARCAS

PI-04
DISEÑO INDUSTRIAL

PI-01.1
NÚMERO DE PI Y MU 2016-2021.

PI-01.2
NÚMERO DE PI Y MU SEGÚN FACULTAD 2021.

PI-01.3
NÚMERO DE PI Y MU SEGÚN ÁREAS OCDE 2021.

PI-02.1
NÚMERO DE REGISTROS DE SOFTWARE 2016-2021.

PI-02.2
NÚMERO DE REGISTROS DE SOFTWARE SEGÚN
FACULTAD 2021.

PÁG.44

SIGLAS

PÁG.44

BIBLIOGRAFÍA



© Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2022
Edificio Administrativo - Piso 4
Avenida Central del Norte 39 -115,
PBX: +57 8 -740 56 26 Ext. 2364
OCITEB-VIE@uptc.edu.co
Tunja, Boyacá - Colombia

www.uptc.edu.co

Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación. Boletín Institucional UPTC 2021 - OUTPUT

RECTOR

Oscar Hernán Ramírez

VICERRECTOR ACADÉMICO

Manuel Humberto Restrepo Domínguez

VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Zaida Zarely Ojeda Pérez

DIRECTOR DE INVESTIGACIONES

Carlos Alberto Uribe Suárez

DIRECTORA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Amanda Villamil Echeverría

DIRECTOR DE PLANEACIÓN

Jorge Andrés Sarmiento

AUTORAS

COORDINADORA OBSERVATORIO OCITEB-VIE

© **Yasmith Adriana Camargo Gómez**

INVESTIGADORAS FACILITADORAS

© **Yenny Paola Martínez Acero**

RESPONSABLE DE CATEGORÍA PROPIEDAD INTELECTUAL

© **Daisy Pilar Castillo Barinas**

RESPONSABLE CATEGORÍA PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA

© **Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

© **Observatorio de Ciencia, Innovación y Tecnología para Boyacá - OCITEB-VIE**

DIRECTORES CENTRO DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

©Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Irina Tatiana Morales Castaño

Ciencias – CIEC

Elber Hernando Pinzón Sandoval

Ciencias Agropecuarias – CIECA

Claudia Liliana Sánchez Sáenz

Ciencias de la Educación - CIEFED

José Luis Cruz

Ciencias Económicas y Administrativas – CENES

Edizon Gonzalo Porras López

Derecho y Ciencias Sociales - CIEDE

Javier Antonio Ballesteros Ricaurte

Ingeniería - CEDEC

Yenny Salamanca Camargo

Salud - CIES

María Helena Brijaldo

Estudios a Distancia – CIDEA

Edwin Yesid Gómez Pachón

Duitama – CIFAD

Carlos Alberto García Montano

Chiquiquirá – CENDES

Jorge Espindola Díaz

Sogamoso - CIFAS

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Mauricio Bernal Benavides

CORRECCIÓN DE ESTILO

Andrea María Numpaque Acosta

Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación. Boletín Institucional UPTC

Recolección y sistematización de la información: Facilitadoras Observatorio OCITEB-VIE.

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 está registrado en Depósito Legal, según lo establecido en la Ley 44 de 1993, el Decreto 460 de 16 de marzo de 1995, el Decreto 2150 de 1995 y el Decreto 358 de 2000.

OCTUBRE 2022

ISSN: 2711-1229

YASMITH ADRIANA CAMARGO GÓMEZ
[Coordinadora Observatorio OCITEB-VIE]

PRE SENTA CIÓN

El Observatorio de Ciencia y Tecnología e Innovación para el departamento de Boyacá - OCITEB, adscrito a la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UPTC, ha dinamizado y fortalecido el manejo de datos para la entrega de información a los diferentes procesos internos y externos en lo que refiere a CTI en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Así mismo, se da continuidad a la actualización del Boletín Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación y como parte del Boletín institucional UPTC, Output¹, se presentan las categorías de Producción bibliográfica con 11 indicadores y la correspondiente a Producción intelectual compuesta de 7 indicadores; estas a su vez, entregan un balance de la generación de productividad investigativa dada en la Institución. Los datos muestran una trazabilidad iniciada en el año 2016 y finalizada en el año 2021, desagregada así, para las 12 facultades de la Universidad y su respectiva clasificación de acuerdo a las áreas de la OCDE.

Del mismo modo, se entrega la plataforma abierta y en línea en la que se publican de manera gráfica los datos para descarga automática y manejo de información <http://ociteb.uptc.edu.co/#/>, gracias al desarrollo de la aplicación suministrada por los pasantes del Grupo de Investigación GIS.

¹Producto resultante de un proceso de producción

CAPITULO

01



PRODUCCIÓN

**BIBLIO
GRÁFICA**

PB



ELSEVIER
Scopus



Las revistas científicas son una herramienta de circulación, de divulgación y de acceso al nuevo conocimiento, resultado de los procesos de investigación. Por lo tanto, deben cumplir con unos estándares de calidad científica, validados y reconocidos a nivel internacional. Con el fin, de evaluar si las revistas cumplen con los estándares MinCiencias se adelantan las convocatorias a nivel nacional para cumplir con el objetivo de “fortalecer la producción e investigación científica y tecnológica con nivel internacional” (MinCiencias 2021). Convocatoria para indexación de revistas científicas colombianas especializadas - Publindex 2021).

Para tal fin, MinCiencias, implementa un modelo para medir el impacto y realizar la clasificación de acuerdo con el cálculo de indicadores complementarios a los de WoS y Scopus, el modelo se desarrolla a través de tres fases: declaración de cumplimiento de la gestión editorial, validación del proceso de evaluación y del a visibilidad, y el impacto de la revista a nivel nacional. Las categorías de clasificación según el modelo corresponden a A1, A2, B y C.

Actualmente, la institución cuenta con una colección de 27 revistas catalogadas dentro de tres tipos: revistas científicas; de investigación formativa y de divulgación; estas tienen como propósito generar publicaciones con calidad investigativa, por lo que implementan la evaluación de pares académicos expertos que evalúan la rigurosidad científica del contenido registrado en cada trabajo de investigación.

Por otro lado, la competencia científica e investigativa que posee la institución se representa en la producción de nuevo conocimiento, generado por los docentes e investigadores vinculados a los proyectos y a los grupos de investigación.

Con el fin de fortalecer la producción científica de calidad, la política institucional investigativa, ha venido promoviendo a través de las

convocatorias internas el apoyo prioritario a los proyectos, e investigadores que muestren su interés en publicar en revistas de alto impacto científico, que tengan visualización en portales de información bibliográfica como WoS y Scopus. Estos portales poseen herramientas de medición que evalúan una serie de indicadores y criterios relacionados con la cantidad de títulos publicados, junto con las veces que son citados.

Asimismo, la institución cuenta con la Editorial, que realiza las publicaciones desarrolladas por los investigadores de todas las facultades, lo cual permite la difusión del material bibliográfico que aporta a la comunidad académica investigativa. Realiza un proceso riguroso de gestión editorial que incluye evaluación de pares, corrección de estilo, diagramación, diseño e impresión física o en formato digital, para asegurar la calidad de las publicaciones que generan los investigadores de la institución.

PB-01 REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS

PB-01.1 Revistas institucionales indexadas 2016-2021.

PB-01.2 Revistas institucionales indexadas según facultad 2021.

PB-01.3 Revistas institucionales indexadas según Áreas OCDE 2021.

PB-02 PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA

PB-02.1 WoS y Scopus 2016-2021.

PB-02.2 WoS y Scopus según facultad 2021.

PB-02.3 WoS y Scopus según Áreas OCDE 2021.

PB-02.4 WoS y Scopus según tipo de documento 2021.

PB-02.5 Productividad docente en WoS y Scopus por nivel de estudio 2021.

PB-03 LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC

PB-03.1 Libros con Sello Editorial UPTC 2016-2021

PB-03.2 Libros con Sello Editorial UPTC según facultad 2021

PB-03.3 Libros con Sello Editorial UPTC según Áreas OCDE 2021

REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS EN

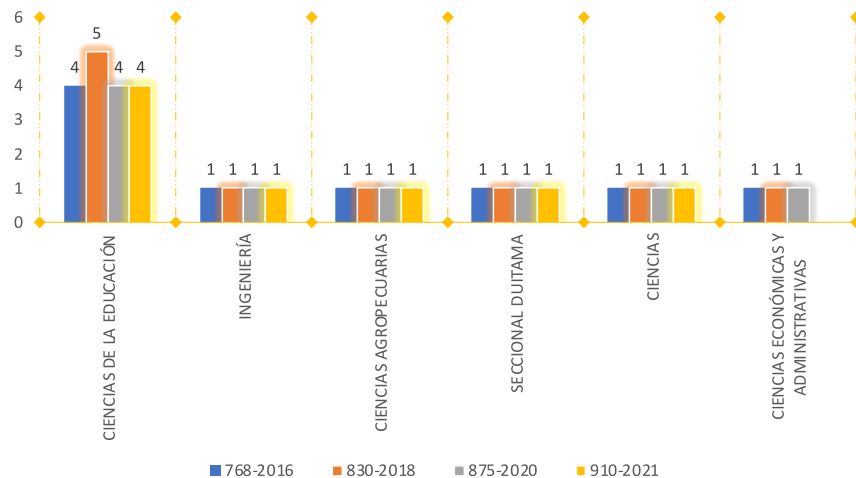
PB-01 **PUBLI**

INDEX

La categoría de revistas institucionales indexadas presenta los indicadores que muestran la clasificación de las revistas institucionales en las convocatorias de indexación diseñada por MinCiencias durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2021, y su relación con las facultades y las seis Áreas de la OCDE.

Las cifras están presentadas según la cantidad de revistas clasificadas en las convocatorias de Publindex junto con el total para visualizar los cambios que se van generando en cada indicador. Al final de cada gráfico aparece la descripción de la fuente de obtención de datos y de la autoría. Los datos fueron obtenidos del sitio web de MinCiencias.

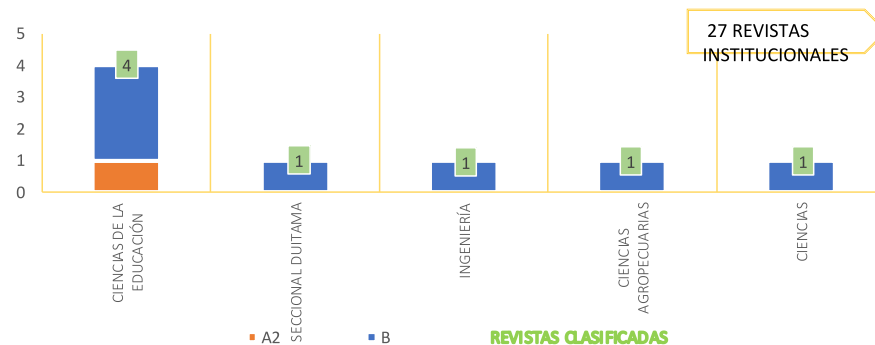
PB-01.1
REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS 2016 – 2021



Fuente: Resultados de las convocatorias 768 de 2016, 830 de 2018, 875 de 2020 y 910 de 2021 Publindex- MinCiencias
Elaboró: OCITEB-VIE

El indicador PB-01.1, muestra el histórico de las convocatorias de indexación de revistas Publindex MinCiencias en las Convocatorias 768 de 2016, 830 de 2018, 875 de 2020 y 910 de 2021. Las variables que se tuvieron en cuenta para la elaboración de la gráfica, fueron facultad variable años por total de revistas clasificadas.

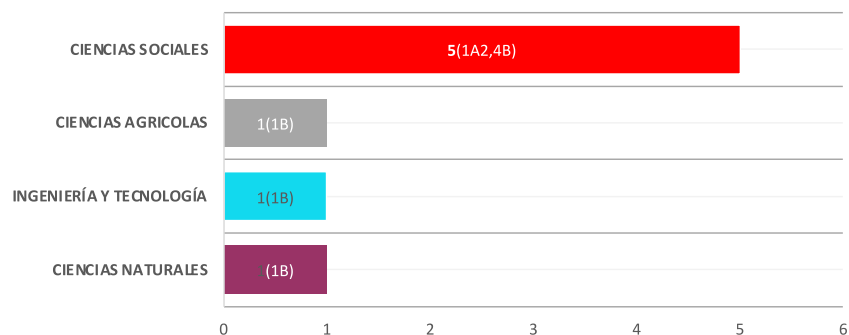
PB-01.2
REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS 2021, SEGÚN FACULTAD



Fuente: Resultados de la convocatoria 910 de 2021 Publindex- MinCiencias
Elaboró: OCITEB - VIE

El indicador PB-01.2, muestra la clasificación obtenida por las revistas institucionales en la Convocatoria 910 de 2021. Las variables que representaron en esta gráfica corresponden a facultad por el número de revistas clasificadas.

PB-01.3 REVISTAS INSTITUCIONALES INDEXADAS 2021, SEGÚN ÁREAS OCDE



Fuente: Resultados convocatoria 910 de 2021 de Publindex – MinCiencias.

Elaboró: OCITEB -VIE

Y para el indicador PB-01.3, se muestra la clasificación de las revistas institucionales clasificadas en Publindex. es decir, a nivel nacional en la Convocatoria 910 de 2021 por las seis Áreas de la OCDE. Es de aclarar que la Revista Historia y Memoria aparece en base de datos con visibilidad internacional Scopus; así mismo aparecen en el ranking de la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico REDIB en categoría Q2: Revista Facultad de Ingeniería e Historia y Memoria; en categoría Q3: Praxis & Saber, Perspectiva Geográfica, Inquietud Empresarial, y finalmente Cuadernos de Lingüística Hispánica, La Palabra, Apuntes del CENES y Cuestiones de Filosofía en categoría Q4.

PB-02

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

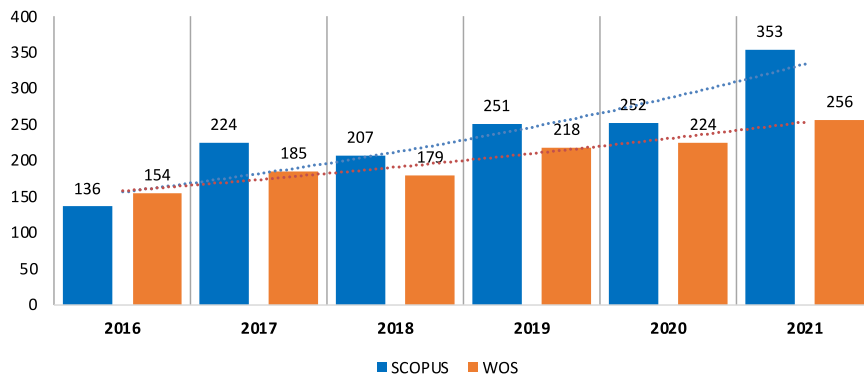


CIENTÍFICA

Esta categoría de producción científica muestra las cifras de los indicadores de publicaciones en revistas de alto impacto, especialmente en los índices de WoS y Scopus en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2016 y 2021, haciendo énfasis en el año 2021.

Los datos fueron descargados de las bases de datos bibliográficas de WoS y Scopus, la información sobre vinculación docente y nivel de estudio fue proporcionada por la dependencia de Comité Docente y la información sobre la vinculación de investigadores, fue facilitada por el Sistema de Gestión de Investigaciones SGI. Para la base de Scopus se tomó en cuenta la descarga de fecha 19 de septiembre de 2022, teniendo en cuenta la afiliación institucional UPTC, en las diferentes referencias que en promedio se validan de 10 a 20 maneras de citación.

PB-02.1 TOTAL DOCUMENTOS EN WOS Y SCOPUS 2016-2021



Fuente: Core Collection WoS y Scopus

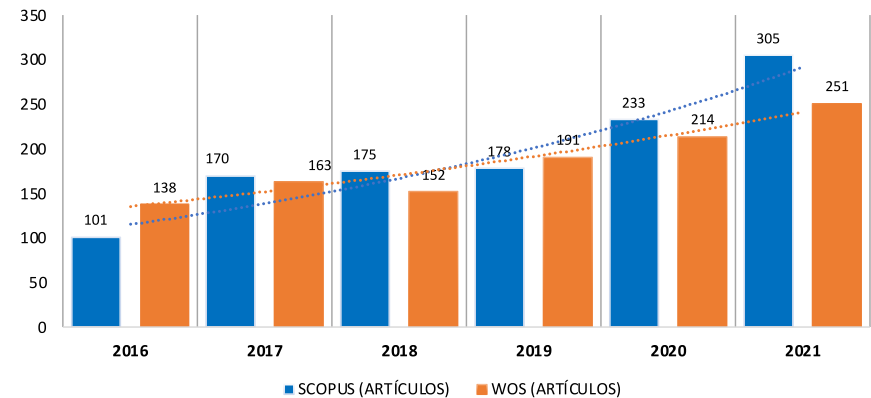
Fecha de corte: SCOPUS fecha de descarga-19 de septiembre de 2022.

Elaboró: OCITEB – VIE

Nota metodológica: Este es el indicador hace referencia a todos los tipos los tipos productos publicados (artículos, libros, documentos de conferencias, capítulos de libros y reseñas de libros entre otros); en las bases de datos de WoS y Scopus.

En primer lugar, el indicador PB-02.1, representa las variables de total de tipos de documentos tales como libros, conferencias-memorias, capítulos de libros y reseñas de libros, entre otros con respecto a la variable de año de publicación; se observa que hay un crecimiento en el número de productos por año. Para el año 2016, aparecen 136 productos con afiliación UPTC en la base de Scopus y 154 productos con afiliación UPTC en WoS y en el año 2021 se reportaron 609 productos 353 en WoS y 256 en Scopus.

PB-02.1.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS EN WOS Y SCOPUS 2016-2021



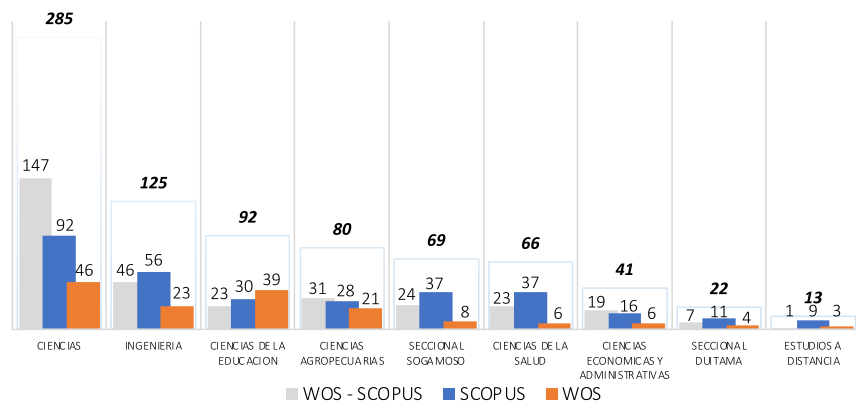
Fuente: Core Collection WoS y Scopus

Fecha de corte: SCOPUS -19 de septiembre de 2022.

Elaboró: OCITEB – VIE

Nota metodológica: Se observa si los artículos se publican en las dos bases datos por lo que cuentan independientemente.

PB-02.2 AUTORES POR ARTÍCULO EN WOS Y SCOPUS 2021, SEGÚN FACULTAD



Fuente: Core Collection WoS y Scopus, comité docente: vinculación docente 2021

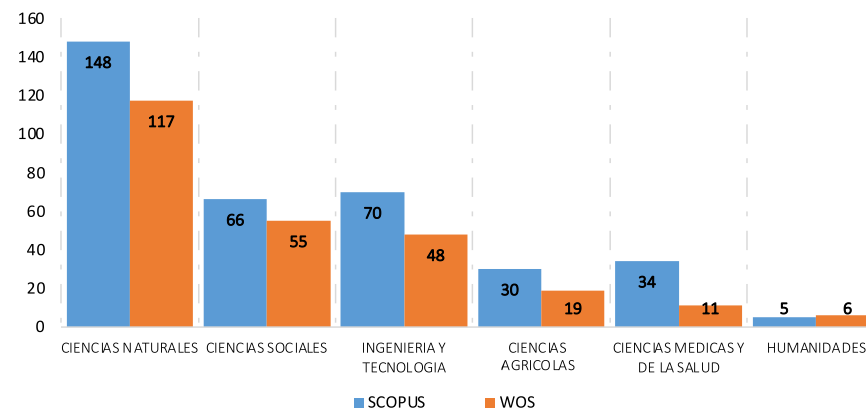
Fecha de corte: SCOPUS -19 de septiembre de 2022. WOS

Nota: Un mismo artículo tiene varios autores, por consiguiente, le puede sumar a varias facultades. En este indicador se muestran todos los autores por artículo que reportaron vinculación a la UPTC.

Elaboró: OCITEB – VIE

Luego, el indicador PB-02.2, representa las variables de facultad vs la variable número de documentos que se publicaron durante el año 2021, se muestran el número de documentos que generan los investigadores docentes, integrantes de grupos de investigación y estudiantes que reportan afiliación institucional considerándose que un artículo puede sumar a varias facultades, ya que, la mayoría de estos se encuentran escritos en coautoría. En este gráfico PB-02.2, se observa que la Facultad de Ciencias, ha publicado más cantidad de documentos en el año 2021, con un porcentaje del 36%, seguida de la Facultad de Ingeniería con un 15%, posteriormente está, la Facultad de Ciencias de la Educación con un 12%, seguida de la Facultad de Ciencias Agropecuarias con un 10%, y las demás facultades con un porcentaje menor al 10%.

PB-02.3 TOTAL DE DOCUMENTOS EN WOS Y SCOPUS 2021, SEGÚN ÁREAS OCDE



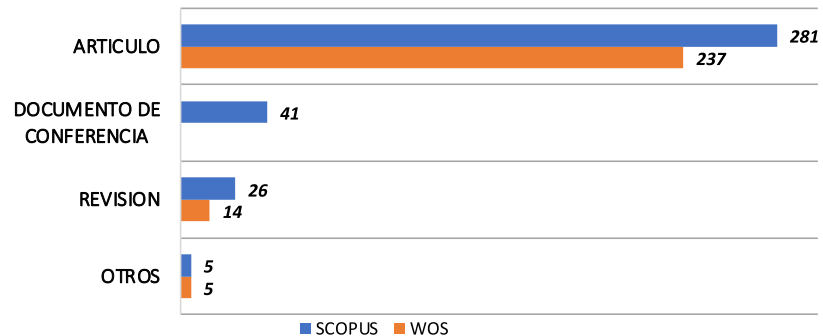
Fuente: Core Collection WoS y Scopus

Fecha de corte: SCOPUS -19 de septiembre de 2022.

Elaboró: OCITEB – VIE

El PB-02.3, muestra las variables de Área OCDE vs la variable de número de documentos, se observa que el mayor número de trabajos publicados están vinculados con el área de Ciencias Naturales con un 44%, seguida del área de Ciencias Sociales con un 20 %, seguida del área de Ingeniería y Tecnología con un 19%, a continuación, está el área de Ciencias Agrícolas con 8%, posteriormente el área de ciencias médicas y de la salud con un 7% y en último lugar, el área de Humanidades con un 2%.

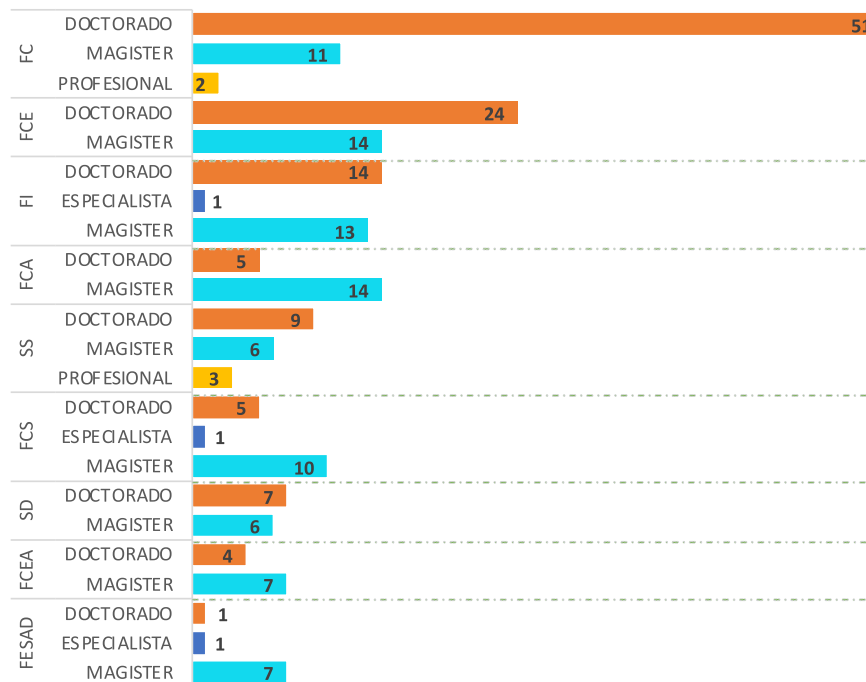
PB-02.4
WOS Y SCOPUS 2021, SEGÚN TIPO DE DOCUMENTO



Fuente: Core Collection WoS y Scopus
 Fecha de corte: SCOPUS - 19 de septiembre de 2022.
 Elaboró: OCITEB – VIE

El PB-02.4, muestran las variables de tipo de documento vs la variable de número de documentos, se observa que el tipo de documento con mayor cantidad de publicaciones corresponde a artículos científicos con un 85% del total de documentos.

PB-02.5
PRODUCTIVIDAD DOCENTE EN WOS Y SCOPUS 2021 SEGÚN NIVEL DE ESTUDIO



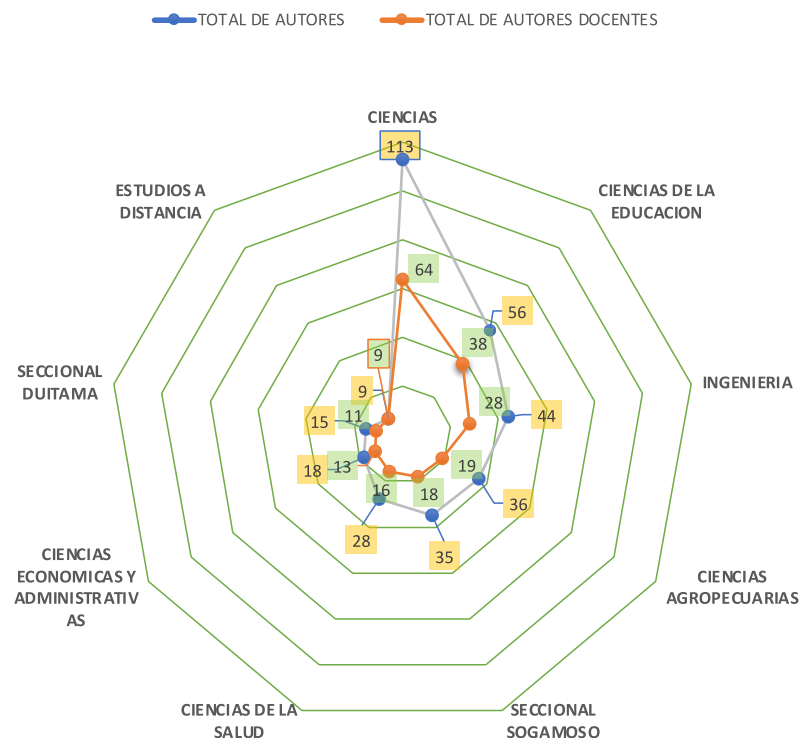
Fuente: Core Collection WoS y Scopus, comité docente: vinculación docente 2021
 Fecha de corte: SCOPUS - 19 de septiembre de 2022.
 Elaboró: OCITEB – VIE

Finalmente, en el PB-02.5, se representan las variables de facultad y nivel educativo de autores docentes vs al número documentos publicados en el año 2021, la Facultad de Ciencias en primer lugar, con un total de 64 autores, y en último lugar, la Facultad de Estudios a

Distancia con un total de 9 autores. En este indicador, se destaca una representación de autores docentes, integrantes de grupos de investigación y estudiantes que reportan afiliación institucional por facultad vs la cantidad de autores con vinculación docente. De acuerdo con la gráfica PB-02.5, se puede visualizar que, 216 autores representado por el 61% que publicaron en el 2021 son docentes.

En el PB-02.5 se representan las variables de facultad y nivel educativo de autores docentes que han publicado en WoS y/o Scopus en el año 2021. Así, por ejemplo, se observa que en la facultad de ciencias hay 51 docentes con doctorado que publicaron en estas bases en el año 2021. Totalizando el número de docentes con formación de doctorado, maestría y profesional se evidencia que existe mayor participación de en la Facultad de Ciencias donde en el año 2021 con 64 docentes que publicaron por lo menos un artículo en estas bases.

En la siguiente gráfica se representa el número de autores totales por facultad (línea azul) y el número de docentes de la UPTC (línea naranja) que participaron con alguna publicación en las bases de WoS y/o Scopus. Se representa un total de 354 autores (docentes, integrantes de grupos de investigación y estudiantes) que participaron en la publicación de todo tipo de documentos visibles en WoS y/o Scopus, en relación con 216 autores docentes de la UPTC. Se destaca la Facultad de Ciencias quien tiene mayor número en total de autores (113) y docentes (64) que publicaron en bases en el año en mención.



Fuente: Core Collection WoS y Scopus, comité docente: vinculación docente 2021
 Fecha de corte: SCOPUS -19 de septiembre de 2022.
 Elaboró: OCITEB – VIE

01

PRODUCCIÓN
BIBLIOGRÁFICA

LIBROS CON SELLO EDITORIAL

PB-03

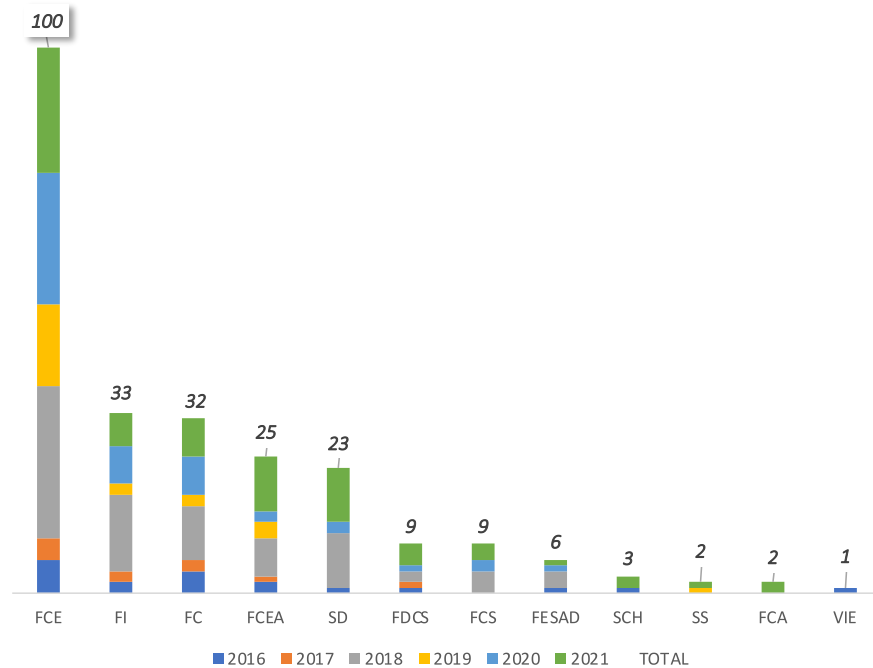
UUP

TTC

La categoría de libros con Sello Editorial muestra las cifras de los indicadores de libros publicados por la Editorial de la UPTC, en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2016 y 2021, haciendo énfasis en el año 2021. También, se presenta la vinculación de estos con las facultades y con las Áreas de la OCDE.

Los datos fueron proporcionados por la Editorial UPTC. Las cifras están presentadas según la cantidad de libros publicados, junto con el total para visualizar los cambios que se van generando en cada indicador.

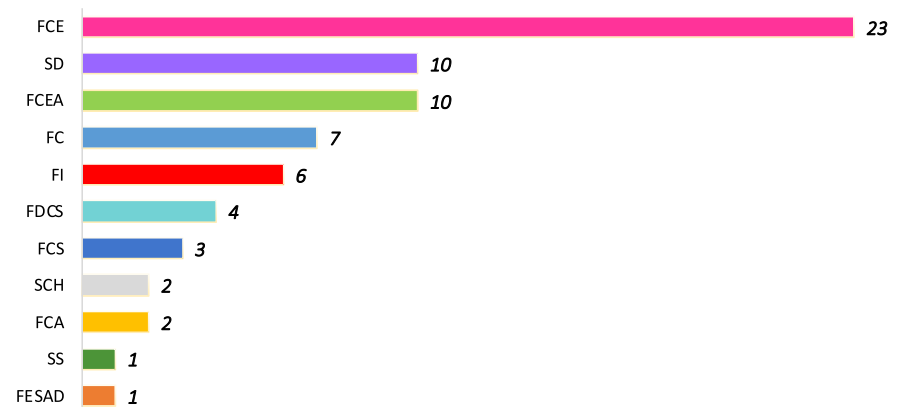
PB-03.1
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC 2016 – 2021



Fuente: Comité Editorial UPTC
 Fecha de consulta: 21 de enero de 2022
 Elaboró: OCITEB - VIE

El indicador PB-03.1, muestra la variable de facultad vs el acumulado de libros publicados por año. En el año 2021, se contó con la publicación de 20 libros para la producción académica y 49 libros para la colección de investigación. De acuerdo con el gráfico, se visualiza que la facultad con mayor número de publicaciones por año con un 40 % acumulado por año, seguida por la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Ciencias con un 13% acumulado, luego, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas con un 10 % acumulado, seguida de las demás facultades con menos del 10% acumulado.

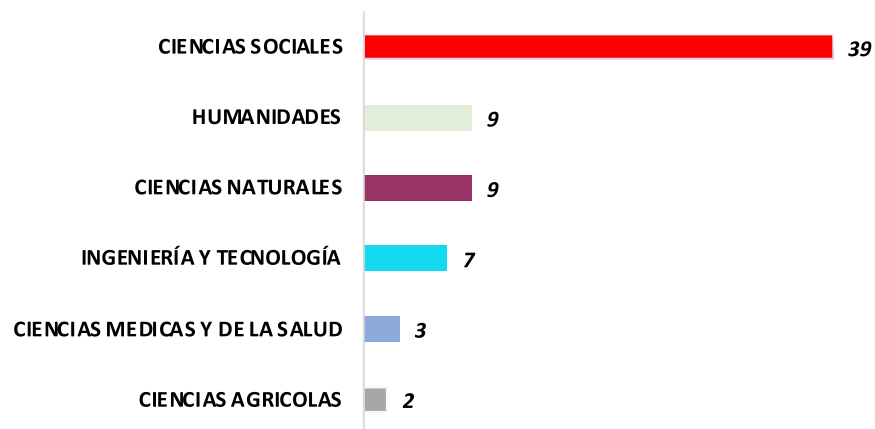
PB-03.2
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC 2021 SEGÚN FACULTAD



Fuente: Comité Editorial UPTC
 Fecha de consulta: 21 de enero de 2022
 Elaboró: OCITEB - VIE

El PB-03.2, presenta la variable de facultad vs el acumulado de libros publicados durante el año 2021, mostrando que la Facultad de Ciencias de la Educación es la que cuenta con mayor cantidad de libros publicados en el año 2021.

**PB-03.3
LIBROS CON SELLO EDITORIAL UPTC
SEGÚN ÁREAS OCDE 2021**



Fuente: Comité Editorial UPTC
 Fecha de consulta: 21 de enero de 2022
 Elaboró: OCITEB - VIE

El PB- 03.3, entrega la variable de Área OCDE vs la cantidad de libros publicados en el año 2021, se visualiza que la mayor cantidad de libros publicados durante el año 2021, se encuentran vinculados al Área de la OCDE de Ciencias Sociales con un 57%, seguida de las Áreas de Humanidades y Ciencias Naturales con un 13%, seguida del área de Ingeniería y Tecnología con un 10%, luego, el área de Ciencias Médicas y Salud con un 4%, y finalmente el área de Ciencias Agrícolas con un 3%.



CAPÍTULO

02



PROPIEDAD

INTE

LECTUAL

ELOCITEB de la Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión, desde Extensión, está promoviendo el apoyo de actividades relacionadas con la protección de intangibles, mediante Propiedad Intelectual, a través de iniciativas que permitan su participación activa en este entorno; de igual forma, se está sensibilizando a la comunidad académica con encuentros y experiencias significativas que narren de ese proceso que deben seguir para que sus proyectos de innovación, puedan ser patentadas ante la Superintendencia de Industria y Comercio SIC.

Este proceso, está reglamentado desde la Universidad, en el Acuerdo 022 de 2016, "Por el cual se expide el reglamento de propiedad intelectual de la UPTC", en el que se expresan: los principios rectores, de la propiedad intelectual: los derechos patrimoniales, derechos morales; contrato de cesión de derechos patrimoniales, normativas sobre las patentes, registro y comercialización de la producción intelectual y del logo símbolo y logotipo; edición de la obra académica, y órganos asesores, es así, como a través de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, se viene promoviendo a través de diferentes convocatorias y capacitaciones, la importancia de la propiedad intelectual y su puesta en marcha al interior de la Universidad.

Es necesario tener en cuenta algunas definiciones generales de cada tipo de nuevo conocimiento que se va generando dentro del desarrollo de un proyecto con productividad, y que esté enmarcado en propiedad intelectual.

DEFINICIONES TÉCNICAS:

Invención:

Es un producto del intelecto humano, es un nuevo producto o proceso que resuelve un problema técnico. Corresponde al desarrollo de una solución práctica y técnica, a una necesidad o problema técnico. Una solución práctica a su vez, será normalmente una mejora o perfeccionamiento, sobre un aparato o proceso ya existente y conocido. La mejora o perfeccionamiento puede estar aplicada sobre una o más partes, componentes o etapas del aparato o procedimiento. Cuanto mayor sea la necesidad o problema técnico solucionado, mayores serán las ventajas que proporciona la invención.

Patente:

Una patente es un derecho exclusivo que se concede sobre una invención. En términos generales, una patente faculta a su titular a decidir si la invención puede ser utilizada por terceros y, en ese caso, de qué forma. Como contrapartida de ese derecho, en el documento de patente publicado, el titular de la patente pone a





disposición del público la información técnica relativa a la invención.

Patente de invención:

Título de protección jurídica de una invención, que otorga el Estado, a condición de que se hayan cumplido ciertos requisitos y se agote un trámite jurídico. El plazo de duración de la patente de invención, es de 20 años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Esta puede ser de producto o procedimiento y puede recaer sobre aparatos, compuestos, composiciones y sustancias, procedimientos, sistemas.

Patente de modelo de utilidad:

Título de protección jurídica de un modelo de utilidad, que otorga el Estado, a condición de que se hayan cumplido ciertos requisitos y se agote un trámite jurídico. El plazo de duración de la patente de modelo de utilidad es de 10 años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Esta puede ser una nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte de este, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía". (MinCiencias 2021. Instructivo general para la gestión de la Propiedad Intelectual V).

Registros de Software:

Es la expresión de un conjunto de instrucciones, mediante un lenguaje computacional, códigos, planes o cualquier otra forma, que, al ser incorporado por un dispositivo, es capaz de hacer que un ordenador, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado. Este tipo de obras comprende también la documentación técnica y los manuales de uso". UNAL. 2021. Visible y recuperado de: <https://propiedadintelectual.unal.edu.co/acerca-de-pi/derechos-de-autor/>.

Marca:

Cualquier signo susceptible de representación gráfica que permite diferenciar productos y bienes en el mercado, es decir, permite al consumidor identificar los productos y servicios generados por una empresa de los de otra". (MinCiencias 2021. Instructivo general para la gestión de la Propiedad Intelectual).

Diseño industrial:

Hace referencia a la apariencia particular de un producto que resulte de cualquier reunión de líneas o combinación de colores, o de cualquier forma externa bidimensional o tridimensional, línea, contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el destino o finalidad de dicho producto". (MinCiencias 2021. Instructivo general para la gestión de la Propiedad Intelectual V).

En este capítulo, se presentan 4 indicadores en una línea de tiempo comprendida durante los años 2016 al 2021, para las diferentes facultades de la universidad y las identificadas según Áreas de la OCDE. La fuente de referencia, son los datos obtenidos de la oficina de Extensión, encontradas en las bases de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio y en las Convocatorias de Productividad Investigar da más, de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

Los indicadores presentados, se exponen a continuación:

PI-01 PATENTES DE INVENCIÓN Y MODELOS DE UTILIDAD

PI-01.1 Número de PI y MU 2016-2021.

PI-01.2 Número de PI y MU según facultad 2021.

PI-01.3 Número de PI y MU según Áreas OCDE 2021.

PI-02 REGISTRO DE SOFTWARE Y DERECHOS DE AUTOR

PI-02.1 Número de Registros de Software 2016-2021.

PI-02.2 Número de Registros de Software según facultad 2021.

PI-03 MARCAS

PI-04 DISEÑO INDUSTRIAL



PI-01

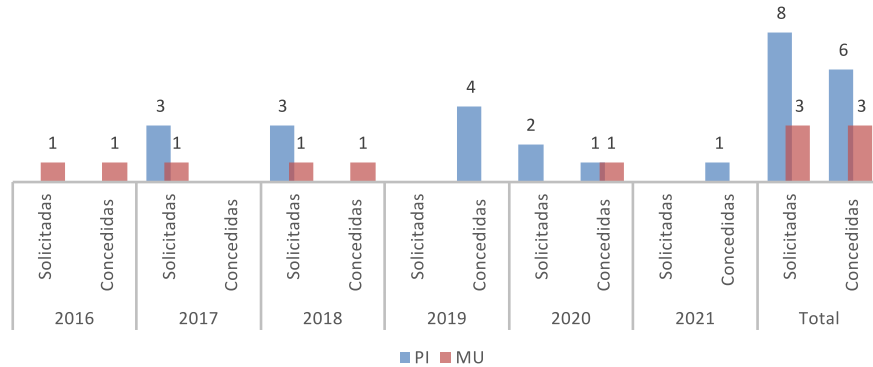
PATENTES DE INVENCIÓN Y MODELOS DE UTILIDAD

La importancia de este indicador, se focaliza en los esfuerzos que se han realizado en el tema de innovación y competitividad al interior de la Universidad; en este proceso, hay una clara manifestación de apoyar y avanzar en la creación de nuevos productos y servicios que hayan contado con resultados exitosos y que reflejen las capacidades de los investigadores.

Al analizar las concesiones de las patentes de invención y modelos de utilidad en el tiempo comprendido entre el 2016 y 2021, de acuerdo a la Superintendencia de Industria y Comercio, se aprecia el máximo patrón de concentración en el año 2019 de patentes de invención y cómo en el año 2016, se solicita el primer modelo de utilidad de la FCE titulado "MAQUINA PARA EJERCITAR LAS PIERNAS SIMULANDO CON DICHA MÁQUINA EL TRABAJO DE SUBIR ESCALERAS", esta invención se relaciona con equipos fijos para entrenamiento físico, específicamente, escaladoras estáticas para trabajar el tren inferior del cuerpo. Se divulga un equipo para entrenamiento físico que trabaja el tren inferior, caracterizado, porque el usuario puede graduar la resistencia o la carga del equipo y porque el equipo puede utilizarse en espacios cerrados o abiertos ya que su construcción lo hace resistente a las condiciones ambientales. Este es un tipo de producto resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento, y que impulsa e inquieta a los investigadores en su quehacer investigativo.

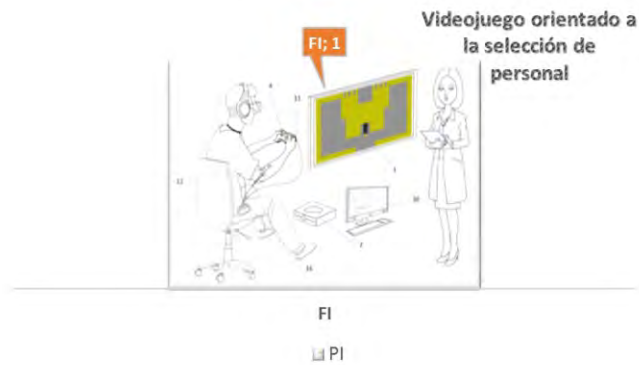
De igual manera, la FI, cuenta con una patente de invención concedida en el año 2021, y solicitada en el año 2018; también, muestra la relación entre tipo de producto y Área OCDE de Ingeniería y Tecnología, con la que se asocia su línea de investigación. La ausencia de resultados en este tipo de creación, se reduce con respecto al año anterior con la precisión en los indicadores que incluyen este dato.

**PI-01.1
NÚMERO DE PATENTES DE INVENCION Y MODELOS DE UTILIDAD 2016-2021**



Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Cifras Oficina Dirección de Extensión Universitaria
Elaboró: OCITEB - VIE
Fecha de corte: agosto 2022.

**PI-01.2
NÚMERO DE PI Y MU MODELOS DE UTILIDAD SEGÚN FACULTAD 2021**



Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Cifras Oficina Dirección de Extensión Universitaria
Elaboró: OCITEB - VIE
Fecha de corte: agosto 2022

**PI-01.2
NÚMERO DE PI Y MU MODELOS DE UTILIDAD 2021 SEGÚN ÁREAS OCDE 2021**

En este indicador se resalta la participación de Ingeniería y Tecnología como el área OCDE donde el Grupo de Investigación en Software realizó el "PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE COMPORTAMIENTO A PARTIR DE TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO EMOCIONAL DURANTE LA INTERACCIÓN CON UN VIDEOJUEGO ORIENTADO A LA SELECCIÓN DE PERSONAL", como patente de Invención; los modelos de utilidad no tienen ningún aporte en este año y en este indicador.

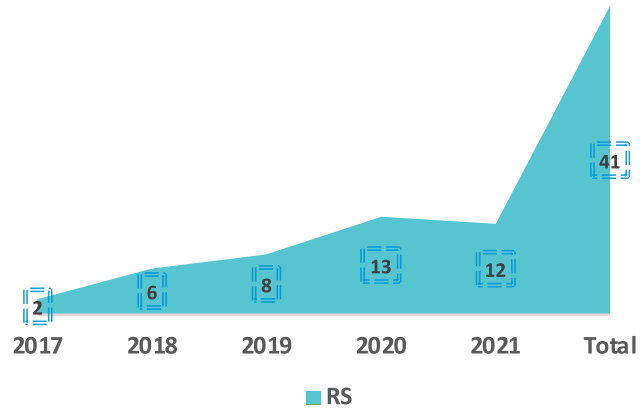
PI-02

REGISTRO DE
SOFTWARE
Y DERECHOS
DE AUTOR

Para el desarrollo de este capítulo, se han compilado los datos en dos fuentes de información: en primer lugar, la oficina de Extensión, acompañada de las convocatorias de productividad de la DIN, los registros de invenciones de alta intensidad tecnológica, evidenciando el largo camino que la Universidad recorre para posicionar las capacidades en cuanto a realización de software que se formaliza institucionalmente y que en varias oportunidades pueden pasar desapercibidas si los investigadores las hacen directamente por el SIC.

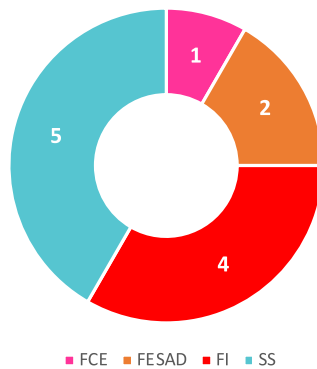
En este indicador PI-02.1, se observa en la línea de tiempo 2017-2021, el crecimiento de los RS y la gran acogida que tienen en la productividad, así como en la participación en la Convocatoria de la VIE 01 de 2022- Investigar da más, para la cual, el objetivo es otorgar un estímulo económico que contribuya a fortalecer la capacidad de los grupos de investigación de la UPTC, y donde la transformación digital, se está realizando a través de la construcción del conocimiento en CTel. Se han liderado durante el último año creaciones informáticas que se están sometiendo al proceso riguroso del trámite de la SIC, resaltando su participación en un 29%. En esta modalidad, se resaltan cuatro facultades de la Universidad en su orden ascendente así: SS (42%), la FI (33%), la FESAD (17%), y la FCE (8%), las cuales adelantaron el trámite administrativo respondiendo con cada uno de sus grupos de investigación y mencionando al GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES - INFELCOM, el cual ha venido aportando con tres software que muestran un impacto en el entorno investigativo e innovador y ponen a la SS en su más alto nivel.

PI-02.1 NÚMERO DE REGISTROS DE SOFTWARE 2016-2021



Fuente: Cifras Oficina Dirección de Extensión Universitaria y Convocatoria VIE 01 de 2022 Investigar da más.
Elaboró: OCITEB - VIE
Fecha de corte: agosto 2022.

PI-02.2 NÚMERO DE REGISTROS DE SOFTWARE SEGÚN FACULTAD 2021



Fuente: Cifras Oficina Dirección de Extensión Universitaria y Convocatoria VIE 01 de 2022 Investigar da más.
Elaboró: OCITEB - VIE
Fecha de corte: agosto 2022.

PI-03

MAR CAS

El análisis de la dinámica de las Marcas o Signos distintivos en la Universidad, ha establecido desde el año 2021, con la Convocatoria No. 15 de Propiedad Intelectual, en cuanto a maratón de marcas, que es un programa de cooperación interinstitucional, entre la UPTC y la Superintendencia de Industria y Comercio, y su programa Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación CATI, que busca realizar acompañamiento en los procesos de protección de MARCA de los grupos de investigación de la UPTC. Al respecto, se aprecia que existe un dinamismo más amplio en términos de solicitudes y registros totales.

Este indicador, muestra el aumento significativo en las marcas registradas, en la que participan mayoritariamente grupos de investigación e institutos, dentro del que se destaca el Observatorio de Ciencia, Innovación y Tecnología para Boyacá - OCITEB de manera activa, que, para el año de radicación de estas solicitudes, se muestra con 22% para el año 2021, como se expone en la siguiente tabla, que se relacionan todas las marcas registradas en la Universidad:

	REFERENCIA DEL SOLICITANTE	ESTADO	MARCA O SIGNO DISTINTIVO	AÑO DE RADICACIÓN	AÑO DE REGISTRO
1	Instituto para la Investigación e Innovación en Ciencia y Tecnología de materiales - <i>INCITEMA</i>	REGISTRADA		2018	2019
2	Instituto de Investigación y Desarrollo en Movilidad y Transporte - <i>i-MOVyT</i>	REGISTRADA		2018	2019
3	Instituto de Gestión Innovación Aceleración de Negocios - <i>GINNOA</i>	REGISTRADA		2018	2019
4	Salud, Trabajo y Calidad de Vida <i>SATRACAVI</i>	REGISTRADA		2020	2021
5	Gerencia del Valor y Finanzas- <i>GEVAFI</i>	REGISTRADA		2020	2021
6	Grupo de Investigación Estudios Empresariales en Entornos Inciertos UPTC - <i>EEENI</i>	REGISTRADA		2020	2021

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Oficina Dirección de Extensión Universitaria
Elaboró: OCITEB - VIE. Fecha de corte: agosto 2022

	REFERENCIA DEL SOLICITANTE	ESTADO	MARCA O SIGNO DISTINTIVO	AÑO DE RADICACIÓN	AÑO DE REGISTRO
7	Grupo de Investigación y Desarrollo en Planeación y Operación del Transporte- <i>GIDPOT</i>	REGISTRADA		2020	2021
8	<i>CIMADI</i>	REGISTRADA		2020	2021
9	Tiempo de la infancia- <i>AION</i>	REGISTRADA		2020	2021
10	Observatorio de Ciencia Innovación y Tecnología Boyacá <i>OCITEB</i>	REGISTRADA		2020	2021
11	Diseño, Innovación y Asistencia Técnica para Materiales Avanzados- <i>DITMAV</i>	REGISTRADA		2020	2021
12	Grupo de Investigación Química-Física Molecular y Modelamiento Computacional- <i>QUIMOL</i>	REGISTRADA		2020	2021

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Oficina Dirección de Extensión Universitaria
 Elaboró: OCITEB - VIE. Fecha de corte: agosto 2022

	REFERENCIA DEL SOLICITANTE	ESTADO	MARCA O SIGNO DISTINTIVO	AÑO DE RADICACIÓN	AÑO DE REGISTRO
13	Grupo de Investigación Proyectos Organizacionales para el Desarrollo Empresarial de la Región- <i>PODER</i>	REGISTRADA	 grupo de investigación poder proyectos Organizacionales para el Desarrollo Empresarial de la Región	2020	2021
14	Grupo de Investigación para la Animación Cultural- <i>MUISUATA</i>	REGISTRADA	 Muisuata Grupo de Investigación para la Animación Cultural	2020	2021
15	Grupo de Catálisis de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia- GC-UPTC	REGISTRADA	 Grupo de Catálisis de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (GC-UPTC)	2020	2021
16	Grupo de Investigación Ambientes Computacionales Educativos- <i>GIACE</i>	REGISTRADA	 GIACE GRUPO DE INVESTIGACIÓN SOBRE MEDIOS COMPUTACIONALES EDUCATIVOS	2020	2021
17	Biotecnología e Innovación- <i>BIOPLASMA</i>	REGISTRADA	 BIOPLASMA	2020	2021
18	Soluciones en Nanotecnología <i>TecnamaT</i>	REGISTRADA	 TecnamaT soluciones en nanotecnología	2021	2022

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Oficina Dirección de Extensión Universitaria
Elaboró: OCITEB - VIE. Fecha de corte: agosto 2022

	REFERENCIA DEL SOLICITANTE	ESTADO	MARCA O SIGNO DISTINTIVO	AÑO DE RADICACIÓN	AÑO DE REGISTRO
19	EDITORIAL	REGISTRADA		2021	2022
20	Grupo Ecología de Organismos- <i>GEO-UPTC</i>	REGISTRADA		2021	2022
21	Grupo Investigación Filosofía, Sociedad y Educación- <i>GIFSE</i> <i>UPTC</i>	REGISTRADA		2021	2022
22	GRUPO DE INVESTIGACIÓN <i>IDEAS</i> UPTC	REGISTRADA		2021	2022
23	Grupo de Investigación en Estudios Micro y Macro Ambientales- <i>MICRAM</i>	REGISTRADA		2021	2022

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio y Oficina Dirección de Extensión Universitaria
Elaboró: OCITEB - VIE. Fecha de corte: agosto 2022

Para este tipo de propiedad intelectual la VIE realiza la Convocatoria de "Gestión de Propiedad Intelectual programa: "Maratón de marcas" para grupos de investigación categorizados de la UPTC, según Convocatoria 833 de 2018 de MinCiencias en alianza interinstitucional con el Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación - CATI Boyacá de la Superintendencia de Industria y Comercio.

OBJETIVOS:

Proteger con el registro de marca el nombre o sigla distintiva de los grupos de investigación de la UPTC que han hecho servicios de asesoría, consultoría y/o servicios de laboratorio al sector privado y/o público, para de esta manera incrementar la visibilidad nacional e internacional de los mismos y de la Universidad.

Acompañar la gestión de la propiedad intelectual de los grupos de investigación por medio del registro de marca.

PUEDEN PARTICIPAR:

Los grupos de investigación de la UPTC categorizados, según la Convocatoria 833 de 2018 de Minciencias con experiencia en asesoría, consultoría y desarrollo de servicios técnicos y científicos.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Podrán participar los grupos de investigación de la UPTC categorizados, según la Convocatoria 833 de 2018 de Minciencias, que deseen registrar el nombre del grupo como marca.

2. La intención de participación debe enviarse según el cronograma establecido en la presente convocatoria y a través del diligenciamiento del formulario dispuesto en la página de la VIE, convocatorias 2021 (http://www.uptc.edu.co/direccion_investigaciones/convocatorias/2021/), el cual debe enviarse al correo electrónico: unidad.emprendimiento@uptc.edu.co

3. Se debe presentar toda la documentación solicitada y cumplir con lo requerido en los diferentes apartados de la convocatoria, incluyendo el diligenciamiento del formulario anexo.

REQUISITOS MÍNIMOS

1. Carta de presentación del grupo en la cual el líder exprese que acepta todos los términos de la convocatoria.
2. Contar con el signo distintivo del grupo (nombre del grupo y su sigla) que se desea proteger por registro de marca.
3. Estructurar en conjunto con la unidad de emprendimiento un cronograma y plan de trabajo con cada grupo de investigación.
4. Comprometerse a participar en las actividades descritas en el numeral 4 del ítem: Procedimiento por parte de la vicerrectoría, que serán programadas por la unidad de emprendimiento de la VIE.

INSCRIPCIÓN DEL GRUPO

1. El líder del grupo de investigación podrá acceder al formulario de inscripción dispuesto en la página de la VIE, Dirección de Investigaciones, convocatorias 2021 (http://www.uptc.edu.co/direccion_investigaciones/convocatorias/2021/).

2. Se deberán diligenciar todos los campos solicitados en el Formulario de la Convocatoria. 3. Enviar el formulario diligenciado al correo electrónico: unidad.emprendimiento@uptc.edu.co

PROCEDIMIENTO

Por parte de los Grupos participantes: 1. Inscribir la voluntad de participar en la carta de presentación, adjuntando los requisitos requeridos, antes de la fecha y hora de cierre de la convocatoria. 2. Participar en las actividades previstas para el logro del objetivo de la

convocatoria. Por parte de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión-Unidad de Emprendimiento:

1. Verificación de información de grupos de investigación.
2. Establecer comunicación con los grupos de investigación inscritos.
3. Estructurar un cronograma y plan de trabajo con cada grupo de investigación.
4. Acompañar la gestión de la propiedad intelectual de los grupos de investigación por medio del registro de marca, conforme a las siguientes actividades:

Taller registro de marca: Orientación general del tema y procesos asociados. 4 horas talleres grupal Registro de marca personalizado. 40 minutos por grupo previo cronograma establecido.

5. Responder las inquietudes que los investigadores tengan con respecto a la convocatoria a través del correo unidad.emprendimiento@uptc.edu.co.

Por parte del Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación CATI Boyacá de la Superintendencia de Industria y Comercio: Realizar acompañamiento especializado a los grupos en lo relacionado al registro de marca de los grupos de investigación. Coordinar y ejecutar de manera conjunta la convocatoria con la Unidad de Emprendimiento. Realizar capacitación y asesoría el proceso de propiedad intelectual a los grupos objeto de la convocatoria". VIE-UPTC. 2021. Convocatoria de "Gestión de Propiedad Intelectual programa: "Maratón de marcas" recuperado en: http://www.uptc.edu.co/direccion_investigaciones/convocatorias/2021/conv15





PI-04

DISEÑO
IND

INDUSTRIAL

Por otra parte, en cuanto a los diseños industriales, implican un esfuerzo intelectual que merece ser reconocido y tenido en cuenta frente a la creación de un nuevo producto, y en la innovación de la estética de los objetos, además de impactar en la creatividad y en la competencia, en la que se muestre un valor agregado con potencial económico y comercial.

La FI de la UPTC, con su programa de Ingeniería Electrónica, es la pionera en cuanto a este tipo de productividad, radicada por el profesor Fabián Rolando Jiménez López, titulada "Prototipo de sistema de detección de obstáculos para un vehículo eléctrico con conducción autónoma", apoyada dentro de la Convocatoria N°. 3 2019 Productividad.

Le sigue la SD, con su Programa Diseño Industrial, el cual fue radicada en la Superintendencia de Industria y Comercio SIC por los profesores Edwin Yesid Gómez Pachón - Andrés Ferney Largo León, titulada "Maquina Electrohilado".

Por último, se concluye que, es importante seguir fortaleciendo la propiedad intelectual de la Universidad, afianzando los mecanismos de seguimiento de las invenciones; mediante programas que incentiven a los investigadores y académicos a superar los obstáculos de desconocimiento, financiación y cualquier otro aspecto que se interponga en estos esfuerzos, para que sean exitosos y ser significativamente aprovechados comercialmente.

Los indicadores presentar variaciones, respecto a los datos reportados en el último informe, porque la SIC, hace un proceso constante de actualización de sus bases de datos.

Este Boletín de Indicadores, es de libre consulta, distribución y uso para todos los actores de la Universidad. Los datos se pueden consultar en nuestro Portal de Datos en <http://ociteb.uptc.edu.co/#/>

³ Valores a precios constantes con año base 2021.





PROPIEDAD INTELECTUAL

- 06 TIPO DE PATENTE: **INVENCIÓN**
- 03 TIPO DE PATENTE: **MODELOS DE UTILIDAD**
- 41 **DERECHOS DE AUTOR DE REGISTRO DE SOFTWARE**
- 01 **REGISTRO DE DISEÑO INDUSTRIAL**
- 23 **REGISTRO DE MARCAS**

PATENTES

P.I: Patentes de Innovación
M.U: Patentes de Modelos de Utilidad

DERECHOS DE AUTOR

R.S: Registro de Software

OTROS

UPTC: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
OCITEB: Observatorio de Ciencia, Innovación y Tecnología para Boyacá
SGI: Sistema de Gestión de la Investigación
SIC: Superintendencia de Industria y Comercio
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PRODUCTOS NC: Productos de Nuevo Conocimiento
CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación
I+D: Investigación y Desarrollo
WoS: Web of Science

FACULTADES

FC: Facultad de Ciencias
FCE: Facultad de Ciencias de la Educación
FCA: Facultad de Ciencias Agropecuarias
FCS: Facultad de Ciencias de la Salud
FCEA: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
FDCS: Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
FESAD: Facultad de Estudios a Distancia
FI: Facultad de Ingeniería
SCH: Seccional Chiquinquirá
SD: Seccional Duitama
SS: Seccional Sogamoso



Uptc
 Universidad Pedagógica y
 Tecnológica de Colombia

VIGILADA MINEDUCACIÓN

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
 DE ALTA CALIDAD
 M U L T I C A M P U S
 RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS





El Observatorio de Ciencia, Innovación y Tecnología para Boyacá –**OCITEB** se ha consolidado como en fuente constante de información, facilitador de la estadística y el dato en la Universidad a partir de la trazabilidad y homogeneidad del dato. Lo anterior dada necesidad de confrontar las estadísticas generadas por las Instituciones de Educación Superior – IES, a través de estrategias conjuntas para dinamizar la estructura del Observatorio con espacios y escenarios con los actores del sistema regional.



@OCITEB



ociteb

ociteb@uptc.edu.co



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

Avenida Central del Norte No. 39-115
PBX: (57+8) 740 5626 Ext. 2364
Tunja- Boyacá, Colombia

[BIBLIOGRAFÍA]

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana Ricyt. (2021). Visible y recuperado de: <http://www.ricyt.org/>.

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia la Tecnología y la Sociedad OCTS (2021). Visible y recuperado de: <http://octs-oei.org/coyuntura/coyuntura07.html>.

MinTIC. (2021). Visible y recuperado de: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6308_recurso_1.pdf.

OCYT. (2021) Indicadores de Ciencia y Tecnología e Innovación. Visible y recuperado de: <https://indicadoresctei2021.ocyt.org.co/Informe%20Indicadores%20CTel%202120%20v1.pdf>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2021) Visible y recuperado de: <https://www.sic.gov.co/propiedad-Industrial>

MinCiencias. Instructivo general para la gestión de la Propiedad Intelectual. (2021) Visible y recuperado de: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/M602M01%20Instructivo%20general%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20Propiedad%20Intelectual%20V00.pdf.

UNAL. (2021). Visible y recuperado de: <https://propiedadintelectual.unal.edu.co/acerca-de-pi/propiedad-industrial/>

Dirección Nacional de Derecho de Autor. Unidad Administrativa Especial. Ministerio del Interior (2021). Visible y recuperado de: <http://derechodeautor.gov.co:8080/software>.

www.uptc.edu.co



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

VIGILADA MINEDUCACIÓN





Uptc[®]

Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS

VIGILADA MINEEDUCACIÓN

www.uptc.edu.co