

Un ecosistema fortalecido para investigar e innovar

El mayor activo y la fuerza de la investigación en URosario está fundamentada en la calidad docente. El proceso de cualificación de más de 20 años y una visión que trasciende la misión educativa de la institución han permitido que sus maestros estén en la frontera del conocimiento de sus disciplinas a través de investigación de calidad y soluciones innovadoras.



Juan Miguel Gallego Acevedo, director de Investigación e Innovación y profesor de la Facultad de Economía, explica que la Universidad del Rosario es considerada entre los cinco ecosistemas de investigación más grandes del país y eso le permite realizar nuevas alianzas en otras regiones de Colombia para resolver problemas reales de las comunidades locales.





Por Ninfa Esperanza Sandoval Rojas
Fotos Milagro Castro, Alberto Sierra

En el año 2000, *ad portas* del tercer milenio, la **Universidad del Rosario** se impuso un objetivo específico en relación con la investigación: construir y consolidar un ecosistema científico del que haga parte toda la comunidad rosarista, con el fin de desarrollar investigación e innovación con resultados aplicables a problemáticas nacionales, regionales y globales.

Para lograr dicho propósito, la Dirección de Investigación e Innovación, que hoy dirige el profesor de la Facultad de Economía **Juan Miguel Gallego Acevedo**, ha desarrollado un proceso con proyección hasta 2025. Este consiste en tres fases: cobertura, construcción de capacidades de investigación y ciencia de frontera.

Durante la fase de cobertura, lapso entre 2000 y 2013, se llevó a cabo el reconocimiento a la carrera de investigación y se generaron los primeros incentivos a la publicación a través del

Fondo de Investigación de la Universidad del Rosario (Fiur). “Los docentes hicieron del proceso científico parte de su vida y tuvieron tiempo para investigar, crear e innovar dentro de sus planes de trabajo”, recuerda el director Gallego.

Entre 2014 y 2017 se avanzó en la construcción de capacidades para la gestión de la investigación e innovación. En dicho periodo se estableció la Dirección de Investigación e Innovación y se creó el Fondo de Fomento a la Investigación, de esta manera **se consolidaron los primeros instrumentos financieros y de gestión para formar, promover e incentivar proyectos de pequeño, mediano y gran calado**. “La institucionalización y gobernanza de esta etapa dieron frutos importantes en el número creciente y constante de publicaciones indexadas en todas las disciplinas”, explica.

La actual dirección desarrolla la **Ruta 2025-UR Research & Innovation**, es decir la tercera etapa, en la cual se trabaja sobre tres pilares:

El primero es la ‘ciencia de frontera’, que es la forma como los investigadores aportan a sus disciplinas desde un enfoque novedoso, creativo y de excelencia.

El segundo es ‘el establecimiento de redes de conocimiento’ o ‘colegios invisibles para la ciencia’, como los denomina Gallego. Con ellos se espera apalancar grandes recursos para resolver problemas del país, de la región y a nivel global.

Y el tercero es la ‘investigación formativa y la formación para la investigación’, con la que se busca identificar los talentos entre los estudiantes de todos los niveles para impactar su formación y construir un legado para el desarrollo científico del país en las nuevas generaciones.

Cada vez más investigación de excelencia

Gallego destaca que en el primer pilar, la ‘ciencia de frontera’, UROSario ha ganado mucho terreno. Aunque la producción científica difiere entre disciplinas, el crecimiento de las publicaciones, en cantidad y en calidad, ha sido constante desde hace una década.

En 2020, 7 de cada 10 del total de los 489 artículos fueron indexados en categorías Q1 y Q2, según Scopus. Más importante aún: el 70 por ciento de las publicaciones en Q1 se encuentran ubicadas en el 10 por ciento de las revistas de mayor calidad e impacto, dentro de la base de datos de artículos científicos, resúmenes y citas de literatura revisada por pares más grande, en los campos de ciencia y la tecnología, más específicamente en medicina, ciencias sociales, artes y humanidades.

La producción de libros, capítulos y nuevos formatos de divulgación también evidencia una evolución creciente durante el último quinquenio, a través de una editorial que produce con los más altos estándares de calidad.

De igual forma, los logros alcanzados por las escuelas y facultades muestran el progreso en la ‘ciencia de frontera’. La Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, por ejemplo, es pionera en investigación con grupos de categorías A1 y A que resuelven problemas sustanciales para el país y cuyas publicaciones corresponden al 53 por ciento del total de las indexadas por la Universidad en 2020. En ese sentido es la más madura del ecosistema.

La Escuela de Ciencias Naturales, por su parte, ha crecido significativamente durante los últimos cinco años; el 85 por ciento de su producción científica es Q1.



Un estándar similar tiene la Escuela de Economía, con una producción del 75 por ciento en Q1. En ambos casos su producción científica además es muy nutrida en el 10 por ciento de las mejores revistas de sus disciplinas. La Escuela de Ingeniería, Ciencia y Tecnología ha comenzado su producción apenas en 2020, con una demanda importante de nuevos proyectos.

En cuanto a las escuelas de Administración, Ciencias Humanas y las facultades de Jurisprudencia, Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos, avanzan con diversos y nuevos formatos como capítulos y libros, así como en la producción científica indexada cada vez más en porcentajes significativos en producción en cuartiles Q1 y Q2.

“Los indicadores de calidad reflejados en el número y la calidad de publicaciones muestran un ecosistema altamente productivo, con altos saltos cualitativos que responden a los instrumentos y a los ajustes institucionales de una apuesta decidida de UROSario durante los últimos 20 años”, enfatiza el director.

Con aliados de primer nivel

En cuanto a la consolidación de las capacidades de los grupos de investigación y el liderazgo en la conformación de alianzas a nivel nacional e internacional, el segundo pilar, Gallego explica que **buscan atraer financiamiento para desarrollar proyectos innovadores que permitan solucionar las grandes problemáticas**: “Agrupar y aprovechar capacidades nos ha permitido atraer recursos de la Comunidad Europea (CE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial,



la Universidad reforzó los proyectos y la financiación de investigación en todas sus disciplinas.

Una inversión con varios ceros

Entre 2015 y 2020 la Universidad del Rosario invirtió 23.000 millones de pesos de manera directa en los formatos que soportan el fomento al ecosistema científico y que involucran a toda la comunidad rosarista, desde los estudiantes de sexto semestre de pregrado (identificados como potenciales investigadores), pasando por los docentes, los investigadores y los graduados de doctorado, que comienzan a conformar sus propias redes y ecosistemas.

En 2021, durante uno de los momentos más críticos por la pandemia y la crisis económica, la Universidad reforzó los proyectos y la financiación de investigación en todas sus disciplinas con un apalancamiento de 6.500 millones de pesos de fondos internos. Fueron destinados a convocatorias para investigación, apoyo a la publicación, formación al profesorado e incentivos por publicación.

El esfuerzo organizacional y económico está acompañado de la búsqueda constante de recursos externos dentro y fuera del país, equiparables a la inversión propia de la institución. “Invertimos un peso y conseguimos otro de manera externa. De esa forma es posible garantizar la continuidad y evolución permanente de investigación de excelencia, innovación y transferencia de conocimiento de alto impacto social, tecnológico o comercial para el país y la región”, explica Gallego.

El director de la Dirección de Investigación e Innovación siente que el ecosistema científico de URosario tiene hoy la estructura e infraestructura necesarias para ejecutar las estrategias, los recursos y las alianzas que aproximan a la Universidad a los objetivos trazados en la ruta 2025.

Aunque la producción científica difiere entre disciplinas, el crecimiento de las publicaciones, en cantidad y en calidad, ha sido constante desde hace una década.

el Banco de Desarrollo para América Latina y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), entre otros grandes financiadores”.

Las alianzas interinstitucionales con universidades nacionales de un nivel de maduración en investigación similar al de URosario han permitido el tratamiento de problemáticas en diferentes campos. Por ejemplo, alrededor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana; la COVID-19, con la Universidad Nacional, y clínicos, con la Fundación Cardioinfantil.

En el caso de los proyectos, Gallego menciona la Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), uno de los ocho ecosistemas del programa Colombia Científica, que cuenta con una financiación del Gobierno nacional de 18 mil millones de pesos a cinco años y una contraprestación institucional cercana a los 13 mil millones de pesos. “También incursionamos en las regalías con el proyecto Casanare Transmedia LAB, donde trabajamos con la Cámara de Comercio de Casanare, Casanare en Red, el Centro de Desarrollo Tecnológico para la Sos-

tenibilidad y Competitividad Regional C-Star y la Asociación Colombiana de Periodismo y Comunicación de la Ciencia (ACPC)”, explica.

“Como se ve, el sistema es vital y activo”, puntualiza el director Gallego. “Hoy somos considerados como uno de los cinco ecosistemas más grandes del país gracias a la calidad investigativa, y esto nos permite realizar nuevas alianzas en otras regiones de Colombia para resolver problemas reales de las comunidades locales. Además, de la mano de socios institucionales que trabajen nuestro mismo formato, podremos ayudar a la creación de nuevos ecosistemas científicos en Latinoamérica”. ■

Investigación en cifras

Maduración del ecosistema científico

2000-2013

COBERTURA (FASE 1)

Institucionalidad de la investigación basada en las unidades académicas
Gobernanza a nivel central.

Fondo de Investigación
Universidad del Rosario
(Vicerrectoría Académica).

Salto significativo en la formación a la planta de profesores.

Reconocimiento a la carrera de investigador.
Instrumentos para incentivar la publicación científica.

2014-2017

CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES (FASE 2)

Dirección de Investigación e Innovación.

Fondo de Fomento a la Investigación.

Incentivos al investigador (convocatorias, incentivos a la publicación).

Continuidad en la formación y reconocimiento.

Promoción de instrumentos para financiar investigaciones de pequeño, mediano y gran calado.

Construcción de una agenda de investigación y aumento de la indexación de publicaciones.

2018-2025

CIENCIA DE FRONTERA (FASE 3)

Ruta 2025.

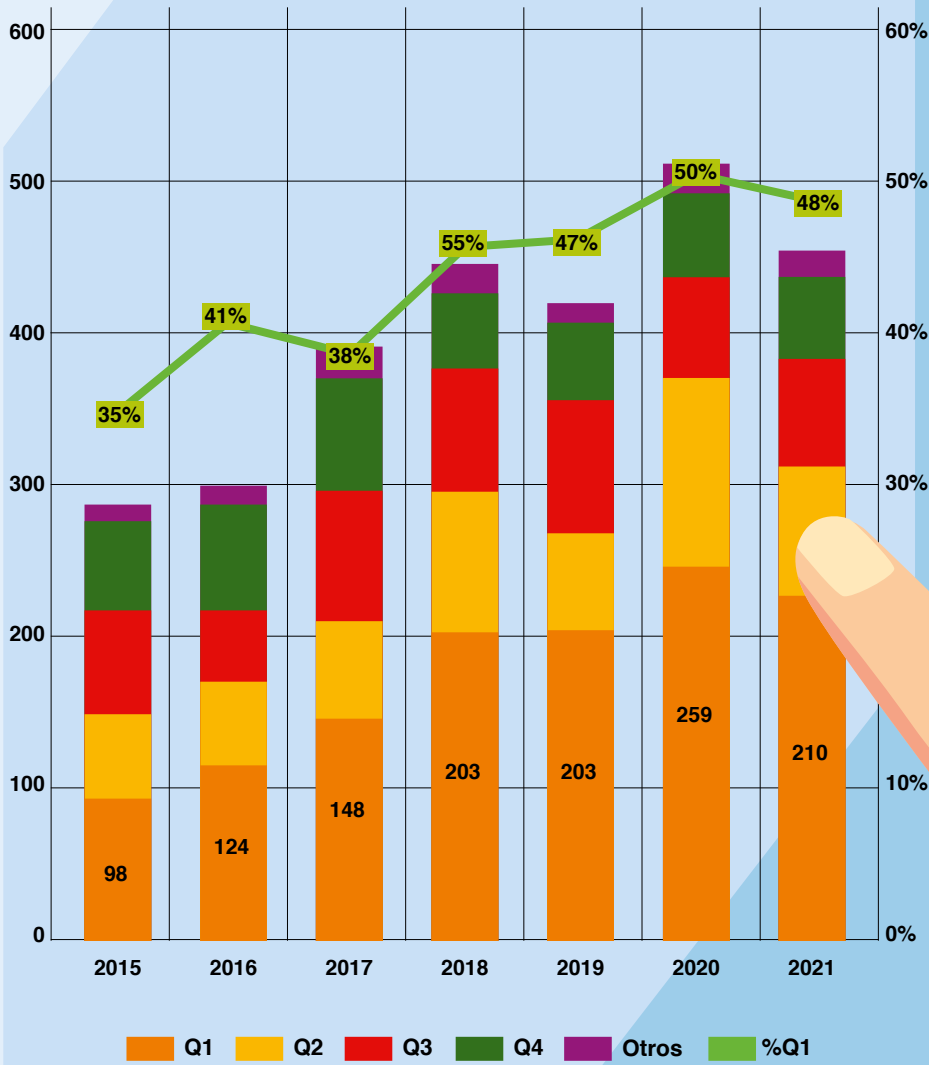
UR Research & Innovation.

Consolidación de tres pilares sustanciales:

- Ciencia de Frontera: con enfoque novedoso, creativo y de excelencia.
- Ecosistemas de investigación: redes de conocimiento para resolver grandes problemas o Colegios invisibles.
- Investigación formativa y formación para la investigación: identificación de talentos e impacto del conocimiento en el desarrollo profesional de las nuevas generaciones.



Producción en revistas indexadas en Scopus - Global 2012 - 2021



520
 PUBLICACIONES
 CIENTÍFICAS
 INDEXADAS EN
 SCOPUS EN 2020



Producción en libros, capítulos y otros formatos

2015

Libros 34
Capítulos 137
Otros* 17

2016

Libros 28
Capítulos 174
Otros* 15

2017

Libros 26
Capítulos 145
Otros* 32



2018

Libros 37
Capítulos 154
Otros* 21

2019

Libros 20
Capítulos 86
Otros* 20

2020

Libros 35
Capítulos 113
Otros* 80

*Otros incluye revistas para las que no hay información de cuartil y producción no publicada en revistas

Fuente: Pure-URosario, 2020.

Investigación formativa

Formación para la investigación

121

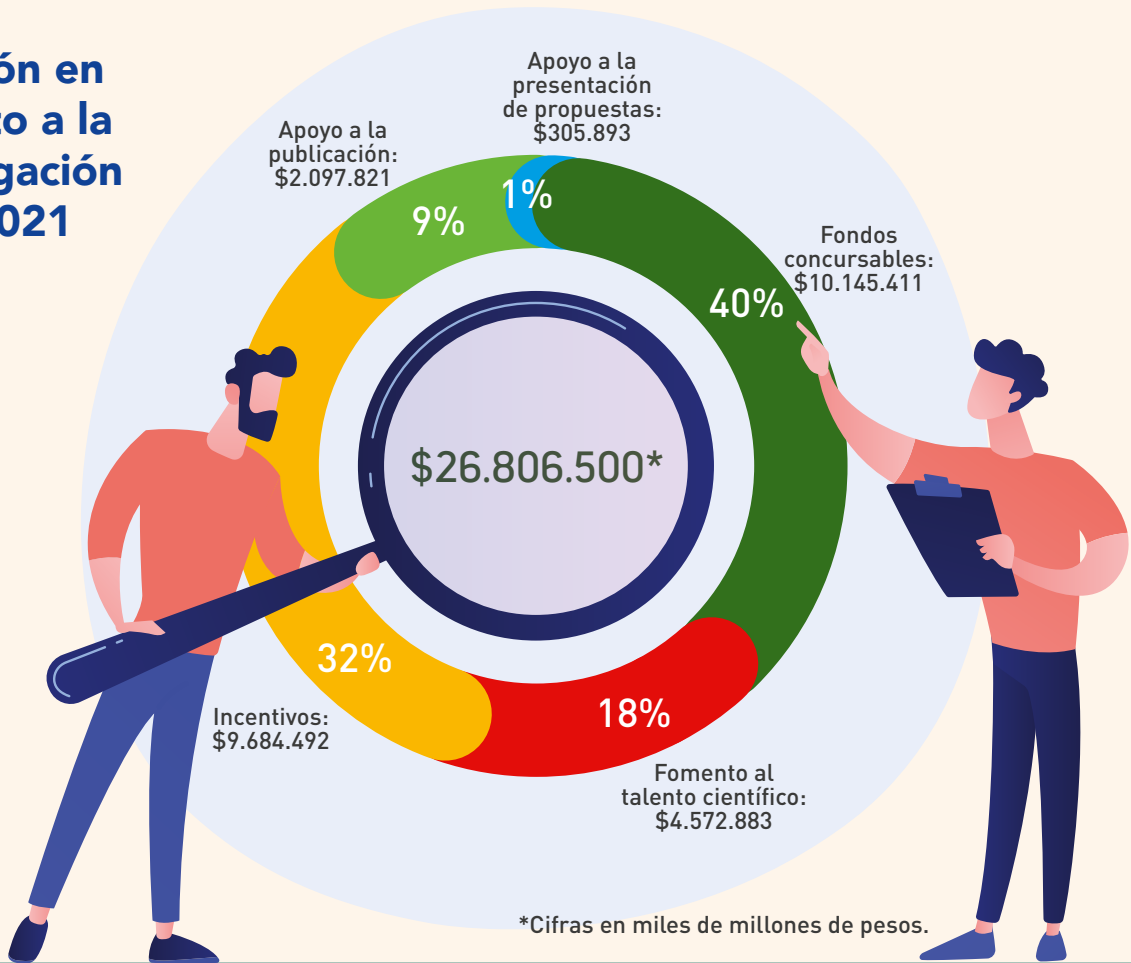
Semilleros de
Investigación
Activos

+700

Integrantes



Inversión en fomento a la investigación 2016-2021



25
Jóvenes Talento en Investigación

68
Jóvenes Investigadores

+350
Estudiantes Maestrías Investigación

67
Estudiantes de Doctorado

33
Asistentes Graduados

