

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Universidad del Rosario

BOGOTÁ - COLOMBIA - No. 04 - AÑO 2020 - ISSN 2590-924X

**Improvisación,
una herramienta
clave en las
organizaciones
empresariales**

**El periodista
frente al reto
del dolor**

Informe Especial

LA HUMANIDAD, A PRUEBA

Nuestros aportes ante la pandemia

**Con videojuego
de realidad virtual
se aprende anatomía
en la URosario**

**La minería
legal también
contribuye a la
deforestación**



**Universidad del
Rosario**

Divulgación Científica

Universidad del Rosario



Universidad del
Rosario

Universidad del Rosario
Agosto de 2020

Rector

José Alejandro Cheyne García

Vicerrector

Sergio Andrés Pulgarín Molina

Síndico

Miguel Francisco Diago Arbeláez

Secretaria General

Catalina Lleras Figueroa

Consiliarios

Alberto Fergusson Bermúdez

Merlin Grueso Hinestroza

Sandra Herrera López

Andrés López Valderrama

Ángel Melguizo

Director de Investigación e Innovación

Juan Miguel Gallego Acevedo

Comité Editorial

Mara Brugés Polo

Juan Felipe Córdoba Restrepo

Stéphanie Lavaux

María Martínez Agüero

Revista Divulgación Científica
Universidad del Rosario.

ISSN: 2590-924X

DOI: <https://doi.org/10.12804/rd2590924X.4>

Ilustración Contraportada

Personajes del S. XVII. Nueva Exposición
Archivo Histórico Universidad del Rosario

EQUIPO EDITORIAL

Director Editorial

Juan Felipe Córdoba Restrepo

Coordinación Editorial

Mara Brugés Polo

Editor

Jaime E. Dueñas M.

Periodistas

Amira Abultaif Kadamani

Mara Brugés Polo

Ángela Constanza Jerez

Marisol Ortega Guerrero

Inés Elvira Ospina Echandía

Magda Páez Torres

Alejandro Ramírez Peña

Ninfa Esperanza Sandoval

Ximena Serrano Gil

Tania Valbuena Pinzón

Mauricio Veloza Posada

Juliana Vergara Agámez

Colaboración Especial

Tatiana Morales Perdomo

Corrección de Estilo

Alejandra Torrijos

Fotografía

Marcela Bogoya

Rodrigo Cabrera

Milagro Castro

Adriana Maldonado

Leonardo Parra

Víctor Samuel Pérez

Juan Carlos Ramírez

Ximena Serrano Gil

Alberto Sierra

Simón Uribe

Angy Villamil

123RF

Shutterstock

Freepik

Archivo U. Rosario

Isur – U. Rosario

United States Department
of Agriculture, Janice Carr

Diseño e Infografías

Juan Carlos Ramírez

Imagen de Cubierta

Freepik

Impresión

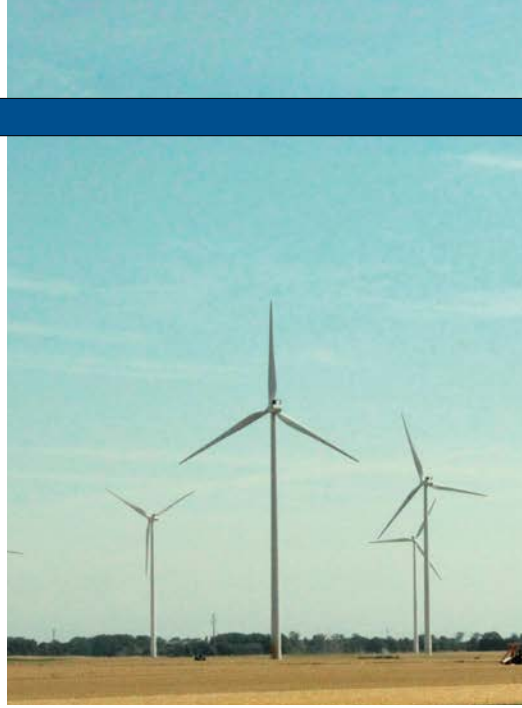
Panamericana Formas e Impresos S.A.

Universidad del Rosario

Calle 12C No. 6-25

Teléfono (57-1) 2970200

www.urosario.edu.co



SUMARIO

- 6 Editorial: Nuestro compromiso: investigar para todos
- 8 La Universidad del Rosario, al servicio del país
- 14 Más ciencia de alto impacto
- 18 Ante fenómenos como la COVID-19, la investigación científica se reconoce como una actividad prioritaria, no secundaria

1. Investigación inclusiva

24 **La humanidad, a prueba** Nuestros aportes ante la pandemia

- 46 Sujetos de especial protección
- 50 Narrativa de corridos 'paracos', la historia cantada del conflicto
- 54 Las consecuencias inesperadas de la paz
- 58 Las mujeres en las Fuerzas Militares: entre estereotipos y preguntas sin resolver
- 62 El periodista frente al reto del dolor

2. Por un ambiente ecológicamente sostenible

- 68 Anatomía del Acuerdo de Escazú, una herramienta para proteger el medioambiente
- 74 La minería legal también contribuye a la deforestación
- 78 La estabilidad social, clave en la cooperación animal
- 82 Una protesta más allá de la luz





3. Pensando en asuntos de la agenda nacional

- 88 Colombia busca cómo 'sacarle jugo' a la Economía Naranja
- 92 La desigualdad en Colombia no cede
- 96 El voto, un derecho que se viste de deber
- 102 ObservaJEP: el aporte de la academia para entender la Jurisdicción Especial para la Paz
- 106 Narcoestética, la capa superficial de un problema complejo
- 110 Corrupción: el dilema del elector

4. Sumando disciplinas para mejorar la calidad de vida

- 116 Científicos colombianos contribuyen con el control de una de las bacterias hospitalarias más poderosas
- 120 Escuelas contratadas, un modelo para evaluar y mejorar
- 124 La legislación para regular los cigarrillos electrónicos no da espera
- 130 Una puñalada en el corazón pone a prueba el sistema de salud colombiano
- 134 El proteccionismo paraliza el comercio exterior del país
- 138 El *Trampolín de la muerte*: camino de incorporación violenta al Estado



5. Innovación digital

- 144 *Wikiakua' ipa*, tejiendo ancestralidad en Wikipedia
- 148 El futuro de la medición del aprendizaje infantil estaría en los sensores electromagnéticos
- 152 Estudiantes de la salud aprenden a trabajar en equipos interprofesionales con una metodología innovadora
- 156 Con videojuego de realidad virtual se aprende anatomía en la UROSario

6. Liderazgo e innovación social

- 162 Empresas colombianas aumentan informes de gestión para ser más competitivas
- 166 Improvisación, una herramienta clave en las organizaciones empresariales
- 170 Proponen mecanismo para reactivar el agro y dignificar al campesino
- 174 En China y América Latina, las redes de investigación de universidades aportan a la innovación

7. Esfuerzos que trascienden la investigación

- 180 Beatriz Londoño, comprometida con la defensa de los derechos humanos
- 184 La investigación que reconstruyó 23 siglos de historia
- 188 "Solo quiero ser Samuel... inspirar e impactar"

NUESTRO COMPROMISO: INVESTIGAR PARA TODOS



Por Juan Felipe Córdoba Restrepo
Director
Editorial Universidad del Rosario

Fotos Leonardo Parra, Milagro Castro

La actual coyuntura nos obligó a reflexionar profundamente sobre nuestra sociedad, sobre lo que somos como nación, sobre lo que somos como institución de educación superior, sobre lo que investigamos y lo que entregamos a la comunidad.

Para la Universidad del Rosario, en su largo caminar con el país, es claro que sus esfuerzos seguirán encaminados a consolidar, explorar y abrir nuevos frentes de investigación que redunden en beneficio de nuestro mundo, en particular de Colombia.

Nuestros investigadores conocen y entienden que a nuestra institución la anima un compromiso permanente con la sociedad, y por ello dedican todos sus esfuerzos para avanzar en la construcción de un mundo mejor, lo cual implica que estén al frente de los nuevos retos.

En las instituciones encargadas de adelantar proyectos de investigación, como es el caso de la universidad, debemos reflexionar sobre lo que hacemos y sus implicaciones, de tal forma que encontremos claves para propiciar, desde nuestros saberes, agentes dinamizadores que animen la discusión, el debate y la comparación. Lo anterior con el enfoque claro de proponer caminos y soluciones para problemas actuales que nos aquejan como individuos. Las distintas búsquedas que hacemos apuntan a contribuir a la construcción de mejores sociedades, y la investigación es una valiosa herramienta con la que contamos para lograrlo. Es necesario entender la investigación como un agente que permite y propicia cambios.

Desde la educación, y en particular desde la investigación, debemos apostar a la consolidación de una ciudadanía democrática, para lo cual es necesario que el proyecto esté soportado en tres valores esenciales: primero, en la capacidad socrática de la autocrítica y el pensamiento; segundo, en el conocimiento. Contar con ciudadanos que puedan pensar por sí mismos, que puedan razonar, que puedan entender que hacemos parte del mundo y que este, a su vez, es diverso, heterogéneo y complejo. El conocimiento puede no garantizar que los individuos tengan un comportamiento adecuado, pero la ignorancia es garantía de que el mal comportamiento se pueda normalizar, tal como nos lo recuerda la filósofa estadounidense Martha Nussbaum; y, por último, la imaginación narrativa, reconocer al otro, darle su lugar.

Estamos convencidos de que uno de los elementos esenciales para lograr lo anterior es la comunicación por medio de la divulgación, con el objetivo de dar a conocer a la sociedad nuestros avances en investigación, y que pueda ver que trabajamos con decisión y entrega. Tenemos el gusto de presentar a todos ustedes la cuarta edición de nuestra revista *Divulgación Científica*. ■



La Universidad del Rosario, al servicio del país



← Para el rector Alejandro Cheyne García es claro que la segunda razón de ser de la universidad, servirle al país, ha quedado evidente en las respuestas que la institución educativa ha dado a los múltiples retos impuestos por la pandemia. Una de esas respuestas ha sido trabajar con y para las regiones, puesto que sus capacidades para atender los distintos frentes de esta coyuntura no son suficientes.

El Rector tiene claro que los principios de su alma mater son la razón de las múltiples acciones que ha podido realizar la institución para apoyar a Colombia en momentos de pandemia. El concepto de comunidad arraigado en los rosaristas ha sido su gran fortaleza.



Por Ángela Constanza Jerez
Fotos URosario, Ximena Serrano Gil

Era un hecho. El restaurante más antiguo de Bogotá cerraba para siempre. *La Puerta Falsa* había soportado los embates de un país convulsionado por el Régimen del Terror de Pablo Morillo, las revueltas del 9 de abril, un incendio en sus instalaciones, los estragos de la toma del Palacio de Justicia e incluso las protestas de ciudadanos del último año. Pero los impactos de la pandemia eran más de lo que podía resistir en 204 años de historia. Los dueños anunciaron el despido de los 14 empleados y el cierre definitivo.

“Ayudamos a *La Puerta Falsa* con un proceso de reinversión y lanzamos la campaña *Ideatón UR X La Puerta Falsa*. El Centro UR Steam de la Escuela de Administración y el Centro de Emprendimiento desarrollan con los dueños un conjunto de estrategias para fortalecerla, que serán replicadas por los demás actores del sector de los restaurantes en Colombia. Nos apoya un grupo de empresarios, profesores y egresados que se enteraron en la mañana de esta ayuda y en la tarde manifestaron su interés de colaborar. Nuestra fortaleza no son nuestros edificios, son 366 años y la comunidad que representa”, dice Alejandro Cheyne García, rector de la Universidad del Rosario, al contar sobre una de las buenas noticias que la institución le ha dado a Colombia en esta época de pandemia. Actualmente, *La Puerta Falsa* opera de manera digital y continúa su proceso.

En octubre, Cheyne cumplirá dos años de haber sido elegido para ocupar la Rectoría de la universidad, que ha vivido, al igual que el restaurante, circunstancias difíciles y especiales a lo largo de su existencia. “Terremotos, desastres naturales,

conflictos económicos, políticos y sociales. También los diálogos de paz, en los que fuimos protagonistas, y ahora los desafíos que nos ha impuesto la COVID-19. Cuando uno mira la universidad con la óptica de la historia, se da cuenta de que la institución ha estado presente en todo y es por su razón de ser: primero, formar proyectos de vida, y segundo, servirle al país”, asegura.

De acuerdo con el Rector, cuando se detectaron los primeros casos de contagio en América Latina, en Bogotá y en otras regiones del país, la decisión fue prepararse en tiempo récord para lo que venía. La totalidad de las clases pasaron a ser virtuales, lo que significó una tarea descomunal que se logró con la entrega de los profesores y del personal administrativo. “Todo megaproyecto requiere una prueba piloto, pero en esta oportunidad no se pudo. Para muchos profesores y alumnos era la primera vez que tenían clase por acceso remoto. Por eso, no me canso de repetir que el desafío ha sido tecnológico y financiero, pero sobre todo pedagógico”, señala.

La titánica tarea se comprueba en cifras. En la primera semana, la universidad desarrolló 15.000 clases para 160.000 participantes en Bogotá y otras diez ciudades de Colombia; capacitó a 7.000 usuarios y envió computadores a diferentes regiones del país para los miembros de la comunidad que los necesitaban.

En la respuesta tan eficiente e inmediata que pudo dar la institución tiene mucho que ver el hecho de que en los últimos años ha invertido 66.000 millones de pesos en tecnología. También, que los profesores y colaboradores han estado prestos a atender las diferentes necesidades que se han dado en un momento sin precedentes para el mundo.

La Universidad del Rosario, desde el comienzo de la pandemia y hasta la fecha, está liderando 17 proyectos de investigación y extensión, no solo para hacer frente en medio de este desafío, sino también para construir sobre lo que serán los próximos meses en la reactivación de Colombia.

Estos proyectos incluyen instrumentos de monitoreo, recolección de información, modelos predictivos, estudios de política pública e intervención directa en el marco de la pandemia.

“Por ejemplo, hemos tenido que atender las emociones que se han generado en toda la comunidad, para lo cual la Decanatura del Medio de Bienestar Universitario y el Centro de Educación Emocional (*Emotion UR*) han dado un soporte con acompañamiento psicológico, clases deportivas y talleres, entre muchas otras estrategias psicopedagógicas. De esa manera, hemos podido garantizar la experiencia universitaria, porque los estudiantes no van solo a recibir conocimiento, van a recibir una experiencia rosarista”, agrega.

Las regiones, en el centro

Para el Rector es claro que la segunda razón de ser de la universidad, servirle al país, ha quedado evidente en las respuestas que la institución educativa ha dado a los múltiples retos impuestos por la pandemia. Una de esas respuestas ha sido trabajar con y para las regiones, puesto que sus capacidades para atender los distintos frentes de esta coyuntura no son suficientes.

La Universidad del Rosario, desde el comienzo de la pandemia y hasta la fecha, ha estado desarrollando 17 proyectos de investigación y extensión, no solo para hacer frente en medio de este desafío, sino también para construir sobre lo que serán los próximos meses en la reactivación de Colombia. Estos proyectos incluyen instrumentos de monitoreo, recolección de información, modelos predictivos, estudios de política pública e intervención directa en el marco de la pandemia, como el estudio de plasma de convalecencia,



el prototipo de ventilador y los servicios técnicos de procesamiento de pruebas diagnósticas de la COVID-19.

“Cuando se estableció la alianza con el Instituto Nacional de Salud (INS) para las pruebas de diagnóstico de COVID-19, nos enfocamos en las regiones debido a que desafortunadamente no tienen la capacidad logística para hacerlas. También, diferentes facultades de la universidad están trabajando con ellas en un proyecto que busca reactivar la economía y la sociedad”, explica el Rector.

La Universidad del Rosario tiene como principio construir con las regiones agendas estratégicas. En ese sentido, no les entrega opiniones y consejos, sino que se desplaza a cada territorio para entender su problemática y construir juntos la agenda de trabajo. La metodología está ligada con el proyecto de regionalización, uno de los pilares de la Ruta 2025 que ha trazado la universidad.

“Nuevamente tiene relación con la historia de la universidad. Desde su fundación, las familias han enviado a sus hijos a estudiar al Rosario porque están seguras de que podemos formar un proyecto de vida. Hoy el 30 por ciento de nuestros estudiantes de cada semestre proviene de las regiones. Grandes líderes de diferentes zonas del país han surgido de nuestros salones de clase”, cuenta con orgullo.

Precisamente, ese número de estudiantes ha sido uno de los motivos que han llevado a la universidad a reflexionar sobre la ‘nueva pedagogía’, como la define el Rector, de la ‘nueva normalidad’. Estudiantes de fuera de Bogotá, así como sus padres, manifestaron preocupación por regresar a la capital este semestre, ya que en la ciudad está el mayor número de



personas contagiadas de COVID-19. Además, estudiantes residentes en Bogotá mostraron su temor de asistir a las clases de manera presencial debido a su condición de salud o la de alguno de sus familiares.

“El mensaje es contundente. Estamos en el regreso progresivo y responsable a la presencialidad y para llegar allá tenemos que pasar por un periodo de transición, que será un modelo mixto. No es la alternancia entre el acceso remoto y la presencialidad. Es la convergencia de dos escenarios, dos espacios: presencialidad y acceso remoto”, explica Cheyne. E insiste en que la universidad tendrá toda la flexibilidad, se acomodará a las circunstancias de los estudiantes para que tomen sus clases de manera virtual, aunque tengan la posibilidad de estar de manera presencial. “Aquellos de programas y asignaturas con un componente práctico importante tendrán prevalencia en la asistencia presencial. Para lograr esta flexibilidad y ofrecer nuevos espacios, creamos el *PlayBoK – Body of Knowledge*, un sistema de experiencias para el estudiante que resume el conjunto de iniciativas que hemos desarrollado para las clases del segundo periodo académico, donde la innovación y la transformación son los elementos comunes”.

“Todo esto requiere de unas inversiones adicionales en diferentes sentidos. Por ejemplo, una en tecnología y otra en el modelo pedagógico, donde será mayor. Tendremos capacitaciones para estudiantes en desarrollo de capacidades digitales, y capacitaciones para los profesores en repensar cómo deben ser las clases cuando son por acceso remoto. Lo que se hizo fue para atender la emergencia, pero lo que viene en este segundo semestre es una versión mucho más avanzada de la conver-

gencia entre la presencialidad y el acceso remoto. También haremos grandes inversiones para garantizar la experiencia universitaria, que es fundamental”, asegura.

En todos esos cambios, la universidad tiene claro que su mayor desafío es la pedagogía, ya que su propósito de desarrollar las cinco dimensiones de las competencias en los alumnos (conocimientos, experiencias, actitudes, aptitudes y valores), y de manera virtual, requiere enormes exigencias, para lo cual no escatimará esfuerzos.

Un momento de lecciones

Además de la reflexión sobre la ‘nueva pedagogía’ y la manera de brindarles experiencia de vida rosarista a los estudiantes mientras están en educación remota, la Universidad del Rosario y su Rector han reflexionado sobre las lecciones que les ha dejado el primer momento de la pandemia. En esas cavilaciones, nuevamente llega la conexión directa con 366 años de historia.

“Hemos sido protagonistas en estos tres siglos y en esta coyuntura no podía ser diferente. No hablamos de crisis, hablamos del desafío que congrega a las personas a aportar sus talentos para superarlo y esto es por nuestro principio *Nova et Vetera* [en latín: lo nuevo y lo antiguo], que no es otra cosa que la convergencia de la tradición con la innovación. Nuestros estudiantes y egresados tienen un pensamiento que les permite pensar fuera de la caja e innovar”, señala.

Por ese motivo, para el Rector, la primera lección que dejó el primer semestre de 2020 es que pensar en crisis o en desafíos hace una gran diferencia al afrontar las situaciones. Y lo segundo, que para él es fundamental, es que los rosaristas tienen un concepto muy fuerte y arraigado de comunidad.

“Y no es cualquier cosa —asegura—. Tenemos más de 13.000 estudiantes, más de 1.000 profesores, más de 1.000 colaboradores y más de 55.000 egresados, quienes han sido nuestra gran fortaleza para superar este momento. Cuando pensamos en apoyar con las pruebas diagnósticas, logramos donaciones por 6.000 millones de pesos del empresariado y de egresados que tienen confianza en nosotros. Cuando informamos sobre el acompañamiento de los proyectos estratégicos de COVID-19, nos llamaron para colaborar. Y todo esto es porque nuestra comunidad tiene claro que el servicio al país en nuestra universidad no es una alternativa, es el único camino. Fray Cristóbal de Torres, con su gran visión, fundó nuestra universidad para servirle a la sociedad”. ■

En el primer momento de la pandemia

Al 21 de mayo de 2020, la Universidad del Rosario reportó las siguientes acciones para atender los diferentes requerimientos dados por la pandemia:

OFERTA GENERAL

120.798

sesiones de Zoom fueron desarrolladas con la participación de 1.112.120 personas



109

SIM CARD fueron entregadas en todo el país

196 monitores, **257** profesores, **295** asignaturas y **2.321** horas de monitoría se contabilizaron en el Modelo de Monitores DAR (Docencia de Apoyo Remoto), creado para la emergencia

2.684

libros fueron prestados a 1.151 usuarios con la promoción de préstamo a domicilio

41.264 revistas electrónicas, **351.000** e-book, **14.000** visitas diarias a portales y más de **192.000** accesos a recursos electrónicos se dieron en las colecciones electrónicas con recursos accesibles **24/7**

2.851

estudiantes usaron los servicios del *UR Virtual Lab* y *UR Home Lab*

895

estudiantes de pregrado continuaron con el beneficio de alimentación (*Ser Pilo Paga*, comunidades indígenas, estudiantes en condiciones de vulnerabilidad)

12

estrategias y más de 3.400 participantes estuvieron en los espacios de capacitación del Crai a estudiantes y profesores

UR EMOTION

599

usuarios y 1.718 atenciones se dieron durante las asesorías individuales en psicología (citas Zoom, WhatsApp)

2.467

atenciones se dieron en el aula virtual (talleres de inteligencia emocional, sesiones de entrenamiento de las emociones como ansiedad, frustración, ira, tristeza, grupos de conversación)

54 usuarios, **121** atenciones fueron contabilizadas en las capacitaciones virtuales a profesores (consumo de SPA, primeros auxilios psicológicos)

2

webinars con 619 asistentes durante las conferencias a padres de familia *Vínculos Familiares Sanos*

226

estudiantes culminaron los cursos virtuales sobre buen trato, habilidades sociales y vínculos familiares sanos



OFERTA EXTRACURRICULAR DEPORTES

22

grupos institucionales deportivos estuvieron en remoto

391

sesiones de entrenamiento virtual fueron desarrolladas con 3.620 personas asistiendo

91

personas participaron en el Torneo de Ajedrez para estudiantes de pregrado, posgrado, funcionarios y egresados

189

sesiones de actividad física fueron dadas para 12.227 personas (clases grupales de manera sincrónica y asincrónica en Zoom, Instagram y YouTube)

OFERTA EXTRACURRICULAR CULTURAL

13

grupos institucionales culturales participaron en prácticas sincrónicas y asincrónicas

158

sesiones de entrenamiento fueron desarrolladas

25

actividades culturales se llevaron a cabo para 11.456 rosaristas

Proyectos de investigación y extensión

Predecir las complicaciones de la COVID-19 a nivel del paciente

Servicios prestados por el laboratorio de economía experimental

Relación entre la creciente necesidad de préstamos públicos causados por la actual crisis de COVID-19 y la capacidad de los gobiernos para aplicar medidas de mitigación contra el cambio climático

Proyecto BID: Cumplimiento de jóvenes adultos con las políticas de mitigación de la COVID-19 en Bogotá

Relación entre medidas para mitigar la COVID-19 y los patrones de actividad laboral y salud mental en Colombia

Depuración y validación de bases de datos de potenciales beneficiarios del programa de Ingreso Solidario

Experimentos sobre respuesta de farmacias de barrio ante requerimientos durante la pandemia

Secuenciación de moléculas individuales en tiempo real, mediante nanotecnología

Corrupción y pandemia

Generaciones que Conectan

Pruebas de diagnóstico molecular del virus

Coronamonitor

Identificación de variantes del genoma del virus SARS-CoV-2

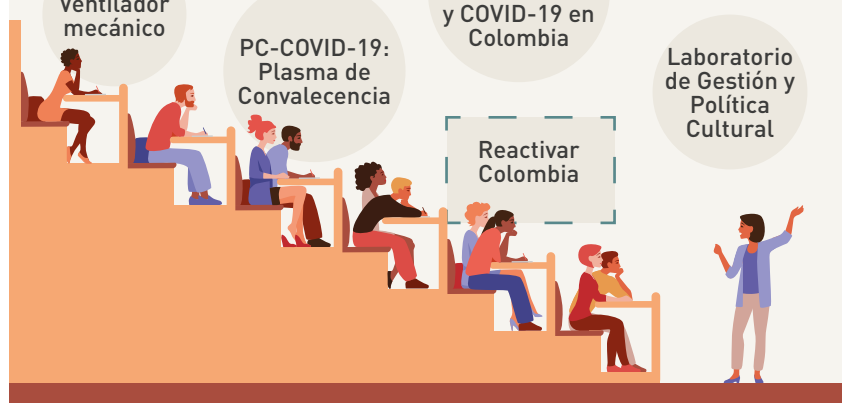
Reporte de situación: movilidad y COVID-19 en Colombia

Ventilador mecánico

PC-COVID-19: Plasma de Convalecencia

Laboratorio de Gestión y Política Cultural

Reactivar Colombia





Más ciencia de alto impacto

Sergio Andrés Pulgarín Molina, el nuevo vicerrector de la Universidad del Rosario, asume el reto convencido de que las apuestas institucionales solo se pueden cumplir fortaleciendo el trabajo colaborativo de los grupos de investigación y privilegiando la centralidad en el individuo.



“No debemos confundir los propósitos de la ciencia básica y aplicada, tampoco entrar en ese falso dilema de cuál es más importante. Ambas son fundamentales, tanto desde el puro utilitarismo hasta la simple motivación por explorar y comprender cualquier fenómeno. La investigación de alto impacto no riñe con ninguna forma particular de entender la ciencia”, afirma Sergio Andrés Pulgarín Molina, vicerrector de la Universidad del Rosario.

Por Mara Brugés Polo
Fotos Milagro Castro, UROSARIO

En los equipos de fútbol o ciclismo, la fortaleza de cada uno de los deportistas no depende solo de su desempeño individual, sino también del trabajo colaborativo y de la motivación que imprime el ‘espíritu de cuerpo’ hacia el logro de resultados colectivos. En tal sentido, dice Sergio Andrés Pulgarín Molina, vicerrector de la Universidad del Rosario, la fortaleza no está exclusivamente en las competencias del deportista sino, principalmente, en el equipo como un todo.

Guardando las proporciones, lo mismo sucede en el ámbito de la investigación, explica el directivo, quien cree firmemente que la unidad de análisis, intervención e incentivo no es el investigador como un actor aislado y reducido a sus inquietudes individuales sobre el mundo; es el grupo de investigación

como una forma colectiva de emergencia de ideas que se materializan gracias al trabajo colaborativo de un sistema de redes.

Esta visión tiene una estrecha relación con lo que en el mundo de la ciencia se conoce como *Human-centered research* o investigación centrada en el individuo. Este concepto apropia, más que un arreglo de métodos y herramientas, una forma de reflexionar la ciencia desde una perspectiva humanista, no individual. En una dimensión práctica, consiste en explorar, comprender y resolver problemas de investigación, a partir de necesidades reales de la humanidad. ¿Cómo se logra esto? Propiciando procesos asociados con la consulta, el aprendizaje colectivo, la retroalimentación, la colaboración y, quizá lo más importante, la comprensión del ser humano y su entorno.

“Pensar la ciencia desde el punto de vista de la centralidad en el individuo significa pensar principalmente en cómo el acto de investigar supone un impacto transformador para la humanidad”, dice el Vicerrector, para quien todos los proyectos de investigación, ya sean de ciencia básica, aplicada o de innovación, son susceptibles de tener alto impacto en la sociedad. “No debemos confundir los propósitos de la ciencia básica y aplicada, tampoco entrar en ese falso dilema de cuál es más importante. Ambas son fundamentales, tanto desde el puro utilitarismo hasta la simple motivación por explorar y comprender cualquier fenómeno. La investigación de alto impacto no riñe con ninguna forma particular de entender la ciencia”, afirma.

Pulgarín se formó como administrador desde su pregrado hasta su doctorado. Su interés por la disciplina del *management* (dirección y gestión de organizaciones) lo llevó a cuestionar los retos de la investigación en este campo, generados básicamente por la brecha entre las necesidades de comprensión e intervención de las organizaciones y los intereses de investigación de una proporción importante de científicos en el campo. “Fue en este punto donde entendí que la investigación de impacto y la centralidad en el individuo van estrechamente relacionadas con las soluciones que se entregan a la sociedad”.

A partir de sus reflexiones desde el *management*, el Vicerrector apropió la noción de centralidad en el individuo e impacto en la investigación, y desde entonces se ha destacado por poner en práctica estos conceptos en los distintos ámbitos del liderazgo universitario: “Yo creo firmemente en la construcción colaborativa como un mecanismo eficiente para orientar y tomar decisiones asertivas. Recientemente, cuando trabajamos la Ruta UR2025 Revolución Digital, lo primero que hicimos fue consultar a 9.600 actores de nuestra comunidad sobre el futuro de la universidad. Esta iniciativa

Con la implementación de proyectos transversales y multidisciplinarios, la Universidad del Rosario consolida sus grupos de investigación y genera nuevos procesos de formación mediante actividades científicas en las cuales el investigador maduro, que cuenta con una sólida experiencia, comparte sus conocimientos y retos con jóvenes entusiastas que apenas se inician en el campo de la investigación mediante programas de semilleros, jóvenes investigadores y asistentes graduados, entre otras opciones, que incentivan el talento científico y el relevo generacional.

nos tomó cinco meses más de trabajo que si lo hubiéramos acordado con los líderes de la universidad; no obstante, dado que la Universidad del Rosario cuenta con una cultura basada en la reflexión y el diálogo, tomamos el camino más largo, pero el de mayor impacto y participación. Esto tiene que ver con la visión que quiero imprimir a lo largo de mi gestión en la Vicerrectoría”, asegura.

Madurando la investigación

La Universidad del Rosario inició un proceso de maduración de la investigación desde hace más de veinte años; sin embargo, en los últimos cinco, esta se ha fortalecido notablemente en términos de cobertura en diferentes campos de conocimiento, mayor calidad, internacionalización y redes de colaboración científica. Hoy es posible presentar al país una ciencia reconstructiva y comprensiva, en la que la generación de conocimiento al servicio del bien público debe continuar.



Con esta visión que le da su formación rosarista, su experiencia como profesor y su participación en actividades científicas, el nuevo Vicerrector de la Universidad del Rosario llega con el firme propósito de continuar consolidando una cultura de investigación en la cual el ser humano sea la columna vertebral de la reflexión científica y, asimismo, el gran beneficiario.

“Hay que investigar en los problemas que impiden que el mundo sea mejor. En la universidad tenemos muchos ejemplos: La Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), financiada por la iniciativa gubernamental *Colombia Científica* y constituida por 24 actores nacionales e internacionales para desarrollar el *Programa Científico Inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal*, es uno de ellos, donde logramos conformar un ecosistema de investigación que aborda diferentes ámbitos de un mismo problema de impacto significativo, como es el caso de la informalidad en el empleo y sus implicaciones en una economía emergente como la colombiana. Esto tiene un impacto que trasciende el desa-



rollo del país y beneficia a muchas personas que trabajan en la informalidad. Este es el tipo de ciencia de la que yo estoy hablando”, explica Pulgarín.

Y para ser más enfático, cita otro ejemplo: “La universidad realiza múltiples proyectos e iniciativas de investigación mediante la Escuela Intercultural de Diplomacia Indígena (Eidi), cuyo espíritu principal es acompañar a las mujeres del Resguardo Arhuaco del Cesar en procesos formativos, y a sus organizaciones en procesos de investigación colaborativa. En la última década se han formado alrededor de 5.000 personas indígenas en todo el país y recientemente los investigadores publicaron un informe sobre la memoria de las mujeres Arhuacas denominado *Voces de la madre tierra*, que contribuye al esclarecimiento de la verdad y la construcción de paz. ¿Esto tiene algún impacto? ¡Claro que sí!, porque contribuye a resolver problemas reales de la humanidad mediante la investigación y en eso debemos enfocarnos”, asegura Pulgarín.

Con la implementación de proyectos como estos, transversales y multidisciplinarios, la Universidad del Rosario consoli-

da sus grupos de investigación y genera nuevos procesos de formación mediante actividades científicas en las cuales el investigador maduro, que cuenta con una sólida experiencia, comparte sus conocimientos y retos con jóvenes entusiastas que apenas se inician en el campo de la investigación mediante programas de semilleros, jóvenes investigadores y asistentes graduados, entre otras opciones, que incentivan el talento científico y el relevo generacional.

Así, Sergio Pulgarín, un convencido de que la aplicación del método científico sirve para muchas cosas en la vida, no solo para hacer ciencia, comienza a trazar en la institución nuevos planes de investigación que tienen como base la estrategia, más que la estructura. “La clave está en comprender antes de intervenir y siempre generar un alto impacto en la sociedad”, concluye. ■



Ante fenómenos como la COVID-19,
la investigación científica se reconoce como una actividad prioritaria, no secundaria

La exvicerrectora académica de la Universidad del Rosario, Stéphanie Lavaux, destaca cómo el ecosistema de investigación robusto, el trabajo colaborativo y el sello rosarista de buscar el 'bien común' permitieron a esta institución poner al servicio de los colombianos proyectos que están aportando de manera efectiva en la lucha contra la COVID-19.



Stéphanie Lavaux, politóloga y académica de la Universidad del Rosario, asegura: "No se puede perder ni un momento en todo el tiempo que se debe dedicar a la investigación. Esta pandemia mostró cómo las circunstancias pueden cambiar de forma repentina y el estar preparados en investigación científica, es decir, tener esta actividad como algo prioritario y no secundario, permite reaccionar de manera inmediata. No es ningún capricho intelectual, la ciencia realmente ofrece soluciones a la sociedad, que en muchos casos involucra supervivencia".

nerada por la pandemia de la COVID-19 y ponerse al servicio de la sociedad y de las entidades involucradas", afirma Stéphanie Lavaux, vicerrectora de la Universidad del Rosario hasta julio de 2020 y actual profesora de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la institución.

Para Lavaux, el proceso de madurez alcanzado en las últimas dos décadas ha logrado constituir una agenda de investigación muy diversa que permite a los equipos trabajar sobre un abanico de problemáticas con profundidad y seriedad. Esas problemáticas combinan tanto los aspectos de ciencias básicas como de ciencias aplicadas, es decir, una resolución de los problemas que afectan y aquejan a la sociedad en todas las grandes disciplinas en las que se ve involucrada la universidad.

"Esa fortaleza en la investigación ha permitido diversificar el portafolio de temas y fortalecer a los grupos de investigación que ya combinan las miradas desde lo básico y lo aplicado para poder reaccionar frente a las coyunturas de manera muy estructurada y trabajar en los problemas actuales de la sociedad tanto en el país como en el mundo. Esto fue justamente lo que se vio reflejado en este caso de la pandemia", explica la politóloga Lavaux.

Y es que, a pesar de que la COVID-19 es una enfermedad desconocida para la humanidad, en el Rosario se desarrollaban investigaciones con bases sólidas que permitieron pasar de la teoría a la práctica con la rapidez que exigía la urgencia. Son muchos los ejemplos que se viven a diario en la universidad, en todas las unidades académicas, que muestran la agilidad, la adaptación y la reactividad de los grupos e investigadores para contribuir al entendimiento y aportar su grano de arena a la solución de los problemas relacionados con la pandemia. Uno de esos ejemplos se evidencia con el proyecto de ventiladores mecánicos para apoyo respiratorio, innovación tecnológica basada en una investigación que se realizaba desde la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud (Programa de Ingeniería Biomédica) y que permitió tener lista una propuesta al Gobierno Nacional para el desarrollo del prototipo con unas características únicas, apenas unas semanas después de la llegada del primer caso.

"El hecho de que este ventilador estuviera diseñado para funcionar con paneles solares muestra la sensibilidad social que el Rosario imprime en sus investigadores. Esa combinación de adaptar lo teórico a la realidad es muy importante en un país como Colombia, en donde, para este caso concreto, se debían tener muy presentes las grandes dificultades de fluido eléctrico que existen en algunas regiones. Se trata de poner toda nuestra capacidad científica a disposición de quienes más lo necesitan", enfatiza Lavaux.

Por Inés Elvira Ospina Echandía
Fotos Alberto Sierra, Milagro Castro

El 6 de marzo de 2020 quedará consignado en la historia de Colombia como el día en el que se registró el primer caso de COVID-19 en el país. A partir de ese momento, se puso a prueba la reacción y la eficiencia de entidades públicas y privadas frente a la emergencia de salud pública de la que el mundo no tenía antecedente, al menos en el último siglo. Entre esas primeras organizaciones que pusieron su conocimiento y capacidad al servicio de la sociedad estuvo la Universidad del Rosario, que, gracias a su robusto ecosistema de investigación, pudo reaccionar de manera eficaz y colaborativa en el desarrollo de proyectos que buscan salvar la vida.

"La fortaleza en investigación que ya tenía la universidad permitió reaccionar de manera muy rápida ante la crisis ge-



Lecciones aprendidas

Lo vivido hasta el momento por la emergencia de salud pública por la COVID-19 deja varias lecciones aprendidas. La primera de ellas es la importancia que tiene la investigación, especialmente en un país como Colombia. Así lo expresa la profesora Lavaux: “No se puede perder ni un momento en todo el tiempo que se debe dedicar a la investigación. Esta pandemia mostró cómo las circunstancias pueden cambiar de forma repentina y el estar preparados en investigación científica, es decir, tener esta actividad como algo prioritario y no secundario, permite reaccionar de manera inmediata. No es ningún capricho intelectual, la ciencia realmente ofrece soluciones a la sociedad, que en muchos casos involucra supervivencia”.

A pesar de que la COVID-19 es una enfermedad desconocida para la humanidad, en el Rosario se desarrollaban investigaciones con bases sólidas que permitieron pasar de la teoría a la práctica con la rapidez que exigía la urgencia.

Una segunda lección está en que la investigación no desconozca la realidad y siempre busque el bienestar colectivo. Según la directiva, esa es la identidad rosarista que se refleja en toda la agenda investigativa. Es lo que permite a los científicos definir los temas prioritarios y lo que el rector, Alejandro Cheyne, denomina ‘el bien común’, es decir, la ganancia colectiva.

Investigar por décadas bajo esa mirada es una de las fortalezas que permitió una reacción inmediata ante la coyuntura, pues los investigadores de la universidad no dudaron ni un segundo en poner su agenda de investigación en todas las disciplinas al servicio de la lucha colectiva contra la pandemia, tanto a nivel nacional como regional. Grupos y centros de investigación de todas las facultades y escuelas desarrollaron proyectos de gran impacto para los colombianos.

“Lo tercero para destacar está en tener un sistema de gestión robusto y funcionando de manera pragmática, porque una cosa es tener listo todo en los laboratorios y otra es brindar un apoyo para apalancar la innovación y la transferencia hacia la sociedad. El Rosario estaba preparado y de esta manera pudo acelerar sus investigaciones para obtener recursos y lograr, por ejemplo, un cruce entre inversión institucional y donación del sector privado para impulsar esas agendas de investigación”, afirma Lavaux.

El ecosistema de investigación de la universidad permite a sus científicos dedicar su tiempo y esfuerzo a proyectos, sin preocuparse de cómo conseguir los recursos, los apoyos o los socios nacionales e internacionales para continuar.

Este último punto, que hace referencia al trabajo colaborativo, es el cuarto factor que destaca la experta como uno de los aciertos de la universidad. “Nuestros investigadores no están aislados, tienen redes muy sólidas de colaboración con otros equipos científicos en el mundo. El ser parte de una comunidad más amplia les brinda oportunidades excepcionales de trabajo en equipo y visibilidad”, afirma.

En la Universidad del Rosario los proyectos de investigación se desarrollan en conjunto con otros centros académicos nacionales o internacionales, con un liderazgo compartido, con una apertura total a la colaboración. Las investigaciones involucran siempre otras universidades, centros de investigación, hospitales u organizaciones de la sociedad civil o gubernamentales.

Un paso hacia la política de datos abiertos

“Todavía estamos lejos de la situación ideal en la que todos los datos científicos sean públicos y estén al alcance de todos. Es una cultura que hay que adquirir, pero coyunturas como esta evidencian la importancia de hacerlo. Dimos un paso adelante en algunas comunidades que decidieron trabajar juntas. Fue el caso de la investigación de plasma, en la que se liberaron datos científicos que permitieron avanzar y compartir los hallazgos. Este proyecto mostró una apuesta de datos abiertos de una comunidad científica mundial”, asegura Lavaux.

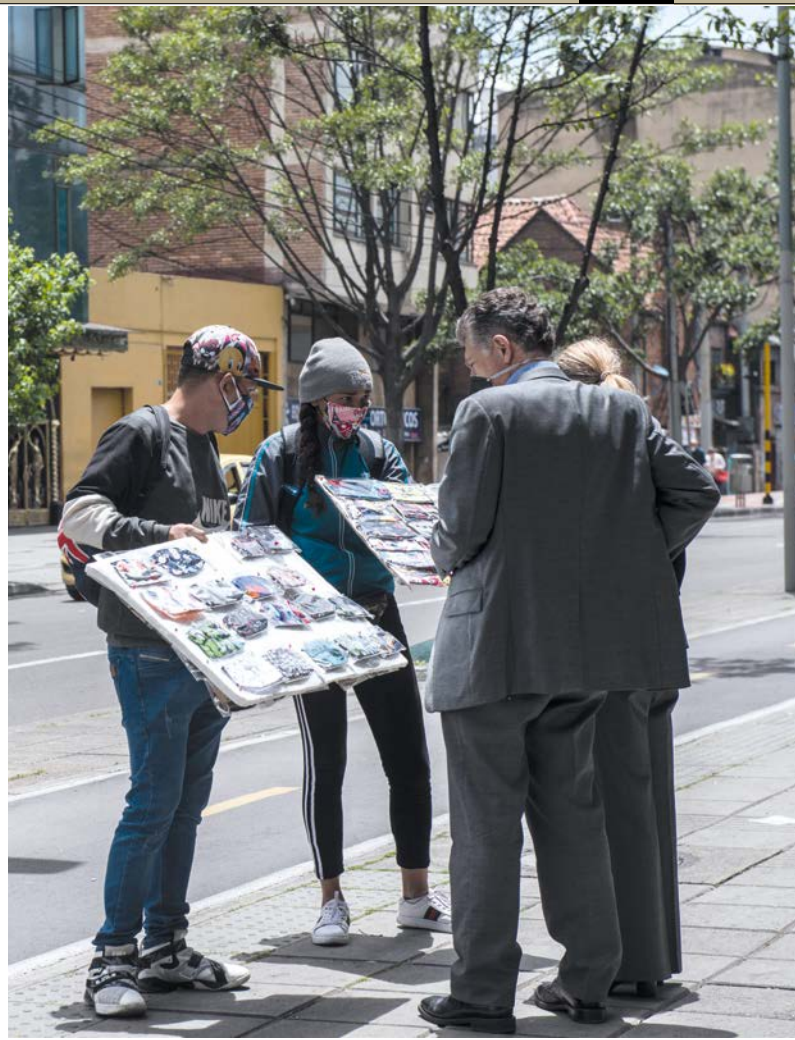
En el mismo sentido, se dio el proyecto *Coronamonitor Colombia*. Es un verdadero proyecto de ciencia ciudadana que, por medio de un cuestionario virtual de seguimiento a la evolución de la enfermedad en los contagiados y a las condiciones de aislamiento preventivo de la población, pretende generar información con alta frecuencia y precisión geográfica. Su objetivo es diseñar herramientas, como mapas con georreferenciación de casos e identificar rutas de prevención y atención. La iniciativa fue creada por la Universidad Eafit y apoyada por la Universidad del Rosario e Innovations for Poverty Action, entre otras entidades.

“La coyuntura permitió que las comunidades compartieran datos sinceros. Claro, aún estamos lejos de tener una comunidad científica que abra los datos de manera permanente, porque para ello hace falta perder el miedo. Pero en una crisis siempre hay dos caminos: el egoísmo puro y duro o la colaboración incondicional y abierta. En este caso, las universidades colombianas dimos ejemplo y escogimos ese segundo camino. Ganamos décadas de trabajo arduo para convencernos mutuamente de que el camino era la colaboración. Esta crisis nos ha hecho mucho más cercanas, nos ha hecho compartir equipos de investigación, técnicos y tecnológicos, laboratorios, incluso recursos financieros y espacios de formación. También protocolos y buenas prácticas. Esta es sin duda una de las grandes lecciones positivas a capitalizar”, explica.

Ganancia para el futuro

La reafirmación de que la apuesta por la investigación de la universidad es de gran importancia llena de satisfacción a la institución y la impulsa a seguir fortaleciendo los diferentes grupos de investigación.

“Todos los proyectos tienen sus ritmos y cronogramas, pero sin importar cuáles sean, la primera responsabilidad de la universidad es acompañar estos proyectos. Por eso, el primer reto está en agilizar aún más los procesos, porque varios son proyectos que se deben desarrollar en pocos meses y tienen un impacto directo y rápido en la sociedad, lo que no resulta tan fácil para una máquina pesada como una universidad. Sin embargo, la experiencia vivida en este momento, el saber cómo responder, no se puede quedar solo en la coyuntura, sino que hay que incorporar estas lecciones aprendidas en el quehacer diario para el futuro”, afirma Stéphanie Lavaux.



Aunque la suerte de estos proyectos dependerá mucho de cómo avancen los hallazgos científicos en el mundo y de la ruta que tome la pandemia a nivel regional, nacional e internacional, la universidad incorporará todo lo aprendido durante esta coyuntura, tanto en gestión como en resultados. Sin duda, lo vivido servirá para que los grupos de investigación desarrollen agendas más robustas que permitan una reacción cada vez más ágil ante fenómenos como la COVID-19, que atacan la vida a nivel global y particular.

“Ojalá esto también haya servido para que los colombianos se hayan dado cuenta del poder de la ciencia, de la importancia de los científicos que tenemos y de que estén insertados en redes internacionales de primer nivel. Esto mostró a Colombia como un país que aporta. Además, se debe aprovechar lo ocurrido para que estos resultados incentiven en los jóvenes el gusto por la ciencia y vean con claridad que no se trata de un científico de laboratorio sin contacto con la realidad, sino que se entienda que la ciencia realmente salva al mundo”, concluye la exvicerrectora académica de la Universidad del Rosario. ■

1

Investigación inclusiva



La hum a pru

Nuestros
aportes
ante la
pandemia



anidad, eba



La COVID-19 evidenció la capacidad de respuesta institucional

La COVID-19 puso a prueba a la humanidad. Como nunca antes, los profesionales y el sistema de salud han tenido que trabajar al límite para atender pacientes, buscar nuevos tratamientos y hallar la vacuna. Otros profesionales también han aportado sus conocimientos y tiempo para responder a los impactos de la emergencia sanitaria, social y económica. La Universidad del Rosario ha podido aportar a Colombia, en este contexto, en todos los frentes y esto ha sido posible gracias a que le ha apostado a la investigación. ¡La universidad tenía la capacidad!

Por Ángela Constanza Jerez
y Ninfa Esperanza Sandoval
Fotos URosario, Milagro Castro

La Universidad del Rosario ha sido protagonista de las buenas noticias que se han dado durante el año en relación con las acciones adelantadas en Colombia para atender la pandemia generada por la COVID-19.

Primero fue el laboratorio de Microbiología, al ser autorizado para realizar las primeras pruebas de diagnóstico molecular de la enfermedad. Después, el Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (Crea), que, junto con otras instituciones, obtuvo la aprobación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) para el primer ensayo clínico de plasma de convalecientes en pacientes con COVID-19. Y unos días más adelante, entre otras informaciones positivas del Rosario, se divulgó la existencia del proyecto *Coronamonitor*, en el que participa la Facultad de Economía. Su misión es obtener información sobre salud y condiciones socioeconómicas de las personas en tiempo real para que las autoridades puedan tomar decisiones.

“En medio de lo difícil que ha sido todo esto, podemos decir que han pasado cosas buenas, como comprobar que estábamos suficientemente preparados. Por ejemplo, habíamos hecho inversiones importantes en equipos y espacios; formado y contratado profesores de talla internacional como investigadores y mapeado procesos que nos indicaron qué se debe hacer, cuáles son las rutas, quiénes son los responsables. Todo eso fue fundamental para reaccionar de manera inmediata a las diferentes necesidades que se han dado en el país”, señala María Martínez

Agüero, exdirectora de Investigación e Innovación de la Universidad del Rosario.

Por eso, para ella la mayor lección de estos meses es que invertir en investigación definitivamente sí es inversión y no gasto. “No se sabe cuándo esa inversión dará frutos. Puede ser de manera rápida o puede tardar años; pero siempre estará justificada”, dice.

Más allá de la salud

Además de haber estado preparada con un ecosistema vigoroso de investigación, María Martínez considera que la Universidad del Rosario demostró que otras áreas también estaban listas para un momento de emergencia como el actual. Esto debido a que cada proceso que se ha tenido que realizar durante 2020 para dar respuesta a los impactos de la pandemia ha requerido del conocimiento y compromiso de equipos diferentes al científico. Por ejemplo, solo la firma de un convenio con el Gobierno Nacional requiere de la articulación de múltiples actores internos: unidades académicas, Oficina Jurídica, Dirección Financiera, Dirección de Investigación, compras y otros, que si no hubieran tenido varios años de práctica en realizar y mejorar procesos y protocolos no habrían podido responder a tiempo.

“Todo esto muestra un capital humano muy comprometido y una institución robusta que lo respalda para que pueda hacerse el trabajo. Los momentos de crisis siempre son

estratégicos para evidenciar las fortalezas y estas han brillado”, asegura.

El decano de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Gustavo A. Quintero Hernández, agrega que la actual emergencia también evidencia lo bien que están preparados para pensar ‘fuera de la caja’. Eso les ha permitido dar respuestas prontas a los retos que a diario se les presentan a los diferentes equipos, pues no solo desde el área de la salud se está trabajando para satisfacer las demandas de la actual situación.

Precisamente, para Martínez el tener una dimensión más amplia de la pandemia es otro claro ejemplo del compromiso institucional de URosario. A diferencia de la opinión pública, que ha concentrado su interés en los tratamientos y la vacuna contra el virus, los investigadores de la universidad han enfilado baterías en diferentes frentes para atender los asuntos inmediatos, pero también los que están por llegar.

“Los profesionales de la salud de la Facultad de Ciencias y de la Escuela de Medicina, así como de los hospitales con los que tenemos convenio, como Méderi (una de las instituciones hospitalarias de Colombia con el mayor número de camas de cuidado intensivo), han estado de manera directa atendiendo todos los problemas de salud, pero al ser un asunto de la población humana, se dan otras situaciones que requieren la intervención de profesores de Economía, Ciencias Humanas y otros campos que se están haciendo preguntas de investigación”, explica.

Efectivamente, investigadores de distintas facultades de la Universidad del Rosario han ideado proyectos, se han sumado a otros, les han dado un giro a los que venían realizando o los han anticipado para atender situaciones distintas a las netamente relacionadas con el tratamiento de la COVID-19 o la búsqueda de la vacuna.

Es el caso de la metodología de laboratorio que se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias Humanas y que desde abril está destinada a resolver inquietudes que se están dando por la pandemia en el sector cultural. O el proyecto *Generaciones que Conectan*, también de la Facultad de Ciencias Humanas, que busca desarrollar habilidades digitales en los adultos mayores para que no queden aislados y se sientan útiles. Estaba en su primera etapa y de repente tuvo que pasar a la siguiente para desarrollar de manera pronta las habilidades de adultos mayores, una población que se ha visto restringida en su movilidad como ninguna otra por la pandemia.

“El trabajo remoto, el distanciamiento social, el aislamiento, el desempleo y otras situaciones que estamos viviendo como población humana son importantes de analizar y es maravilloso ver a nuestros investigadores que lo están haciendo. Se están formulando preguntas, generando o fortaleciendo redes nacionales e internacionales, haciendo convenios, buscando socios para enfrentar esa otra cara de la realidad que nunca antes, a los que estamos hoy, nos había tocado vivir”, agrega María Martínez.

El Decano de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud resalta ese componente de trabajo colectivo. En su concepto, uno de los mayores aprendizajes que deja la pandemia es la capacidad que tiene la universidad para llamar y convocar a otros, para la lograr la solidaridad del país, gracias a su prestigio de tantos siglos.

“Nunca antes, Colombia había vivido una oportunidad de trabajo colaborativo como la que se está viviendo hoy en



día. Todos nuestros proyectos tienen una inmensa colaboración nacional e internacional. Creo que hemos hecho realidad, sin proponérmolo, la ciencia abierta. Un discurso que teníamos en la teoría. Tenemos que compartir investigación, trabajos, nuestros resultados, publicaciones. Abrir la ciencia al mundo en vez de estar trabajando cerradamente entre los muros de la universidad, la COVID-19 nos ha permitido hacerlo”, señala.

Esas iniciativas, así como las directamente relacionadas con el campo de la salud, son las que se registran en este informe especial. Todas ellas dan cuenta de un trabajo colectivo de profesionales de diversas áreas que laboran sin descanso, sin tiempo para ellos ni sus familias. Profesionales muy comprometidos, tanto que en algunas ocasiones arriesgan su vida.

“Un momento tan adverso como el que estamos viviendo requiere del trabajo de todos. Requiere además que entendamos que este también es un asunto ambiental. El cambio climático sí existe, la deforestación es un problema de todos, la zoonosis es real (enfermedad propia de los animales que puede trasladarse a las personas). Se requiere investigación y políticas estatales que respalden esto”, finaliza Martínez, profesora de la Facultad de Ciencias Naturales, quien además es Ph.D. en genética de poblaciones y biología evolutiva. ■

La primera en hacer pruebas diagnósticas del virus

Solo habían transcurrido tres semanas desde que el Ministerio de Salud y Protección Social confirmó en Colombia el primer caso de COVID-19, cuando se supo la noticia: el laboratorio de Microbiología de la Universidad del Rosario era el primero en ser autorizado para realizar pruebas de diagnóstico molecular del virus.

El Instituto Nacional de Salud (INS) y la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá le dieron el aval. Eran 22 laboratorios de universidades públicas y privadas los que estaban preparándose para hacerlo. La segunda semana de marzo, el Rosario y los Andes habían sido las primeras instituciones educativas en tener la autorización del INS para recibir dicha capacitación.

“Entendiendo que la capacidad diagnóstica del instituto no era suficiente para atender la situación, lo primero que hicimos con los Andes fue brindar nuestra ayuda a la Directora de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública del INS. Ofrecimos nuestra infraestructura, porque como academia tenemos una amplia experiencia en diagnóstico molecular de distintos agentes infecciosos. De esa manera, El Rosario y los Andes fuimos las primeras universidades en capacitarnos en el diagnóstico de COVID-19. Y nosotros, en una carrera contra el tiempo, fuimos los primeros en cumplir con la norma que se requiere para cualquier laboratorio de diagnóstico clínico”, explica Juan David Ramírez, director del Laboratorio de Microbiología del Rosario y quien lidera este importante proyecto para la universidad y para Colombia.

En una semana, el laboratorio logró los requisitos de calidad establecidos en la norma ISO 17025, con lo cual tuvo vía libre para comenzar las pruebas. Lo usual en este tipo de procesos es que tomen entre tres o cuatro meses, pero los profesionales del laboratorio trabajaron más de 12 horas diarias, siete días a la semana, para tener todo en regla. Desde entonces, no han parado de hacerlo y cada día aumentan tiempo a su jornada, debido a que sienten una responsabilidad muy grande de decirles lo antes posible a las personas si tienen o no el virus.



En los primeros días de su gestión, la universidad también contribuyó con la capacitación al personal de laboratorios de universidades de región, como fue el caso de las universidades del Magdalena y Quindío.

La 'vaca' por un robot

La Universidad del Rosario combinó la formación a sus colegas con el trabajo diario de pruebas que hacía de manera manual. Un grupo de bacteriólogos, biólogos y microbiólogos llevaba a cabo la tarea en tres fases que implicaban mucho tiempo. Primero recibía las muestras en el paquete de bioseguridad, que debía desembalar en una cabina de bioseguridad (desembalaje); después extraía el material genético del virus de la muestra (extracción del ARN) y, finalmente, utilizaba una técnica especial de biología molecular que consiste en tener una reacción en cadena del material genético, como si estuviera replicándose a sí mismo o sacándose copias (Reacción en Cadena de la Polimerasa-PCR).

El laboratorio comenzó con 100 muestras diarias, después 200 y más adelante con 300, pero era un trabajo de mucha exigencia para 14 personas, que además no lograban completar el número de muestras que se requería por el aumento del contagio en el país. Entonces, el Grupo de Investigaciones

Microbiológicas (Gimur), que desde hace 6 años dirige Ramírez —Ph.D, profesor del Rosario y presidente de la Asociación Colombiana de Parasitología y Medicina Tropical—, se dio a la búsqueda de una forma para optimizar el proceso.

“Así llegamos al robot de marca Hamilton que permitió pasar de 300 muestras por día a 1.000; el tema era que solo el robot costaba entre 600 y 700 millones de pesos. La universidad había aportado lo que se requirió para las primeras 6.000 pruebas, pero no podía financiarlo. Entonces, decidimos lanzar la campaña ‘Hagámoslo posible’. Nuestros cálculos mostraban que se requerían más o menos 4.000 millones de pesos para poder hacer unas 100.000 pruebas, incluyendo la compra del robot, reactivos, contratación de personal, etc., y pensamos que si lográbamos esa cantidad, sería en varias semanas, pero sorprendentemente en dos días se logró gran parte de la meta: 3.500 millones de pesos, gracias al sector empresarial. El robot ya no era una ilusión, era una realidad”, recuerda Ramírez.

Las donaciones, que ascendieron a 6.000 millones de pesos, fueron dadas por la comunidad académica de la universidad, importantes empresas del sector privado: Alpina, Grupo Santander, Seguros Bolívar, Davivienda, y otros organismos: Embajada de Canadá, Fincomercio, Inversiones Ecológicas S.A, Condensa-Emgesa, Univerisia, Probogotá e Inversiones González Torres e Hijos SAS. Como aliados estratégicos llegaron Fundación El Nogal, Windows Channel y Colsubsidio.

El robot arribó a Colombia el 16 de mayo y comenzó a funcionar el 20 del mismo mes porque, como explica Ramírez, no es “una nevera que se conecta y funciona de inmediato, deben realizarse pruebas en laboratorio”. Ahora la meta es realizar 110.000 pruebas, las cuales están focalizadas en las regiones, que son las que más lo requieren por falta de recursos. De esa manera, se tiene un mayor impacto en la salud pública. Sin embargo, la universidad también está apoyando el testeo masivo de la Alcaldía Mayor de Bogotá.

En los primeros días de su gestión, la universidad también contribuyó con la capacitación al personal de laboratorios de universidades de región, como fue el caso de las universidades del Magdalena y Quindío.

Conociendo el virus

¿Qué viene después? Esa fue la pregunta recurrente del grupo de investigación del laboratorio en ese primer momento y aún sigue planteándose. Para responderla, comenzó por despejar el gran interrogante de cómo es la biología del virus con un ambicioso proyecto de su secuencia genética, en el que también están el INS y el Icahn School of Medicine at Mount Sinai, de Estados Unidos.

“A partir de las muestras que tenemos, hemos encontrado que en el país están circulando 11 tipos distintos del virus y dos son los más frecuentes. Estos tipos se definen como linajes, que son mutaciones del virus que se acumulan en el tiempo; es decir, que el virus descrito inicialmente en Wuhan, China, es diferente al de ahora. A la fecha se han reportado al menos 81 linajes del virus en todo el mundo”, explica Ramírez.

Los análisis de las mutaciones del virus también permiten establecer la escala temporal en la cual los linajes se introdujeron en una región geográfica en específico. Según las mutaciones acumuladas en el genoma viral en Colombia, el virus pudo haber ingresado al país en el mes de enero y no el 6 de marzo, como fue reportado. Además, el origen probable es Francia y no Italia.

La investigación ha arrojado al menos ocho posibles introducciones en Colombia durante la dispersión de SARS-CoV-2 en el país.

“Este es el primer análisis sólido de los genomas del SARS-CoV-2 en Colombia y América Latina, y proporciona información importante para la toma de decisiones en términos de vigilancia y planificación de medidas efectivas contra la propagación de la pandemia, pero necesitamos unir esfuerzos para conocer más sobre la biología del virus y cómo impacta a la población colombiana y a nivel continental. Hay muchos interrogantes que se tienen de la biología y la clínica del virus que no permiten afirmar algo sobre qué viene después”, concluye.

Análisis manual



- 1. Recepción y desembalaje de las muestras:** en esta fase se reciben las muestras y en cabinas de bioseguridad tipo II se desembalan para alistar y comenzar el proceso de diagnóstico.



- 2. Extracción de ácidos nucleicos:** en esta fase se usa una serie de químicos que permite obtener y purificar el material genético del virus.

- 3. Detección mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR):** esta técnica de biología molecular es como una fotocopiadora del material genético y permite la detección del virus.



Aprender a usar la tecnología, el mejor motivo para conectar generaciones

Foto Freepik.es

Cada miércoles, María Helena García y Vanessa Gaitán tienen una cita para decidir las actividades del día siguiente. Comenzaron por reconocer las diferentes funciones de un celular inteligente y después pasaron a entender cómo funcionan las plataformas que en las actuales circunstancias son las más utilizadas para reuniones de trabajo y encuentros familiares.

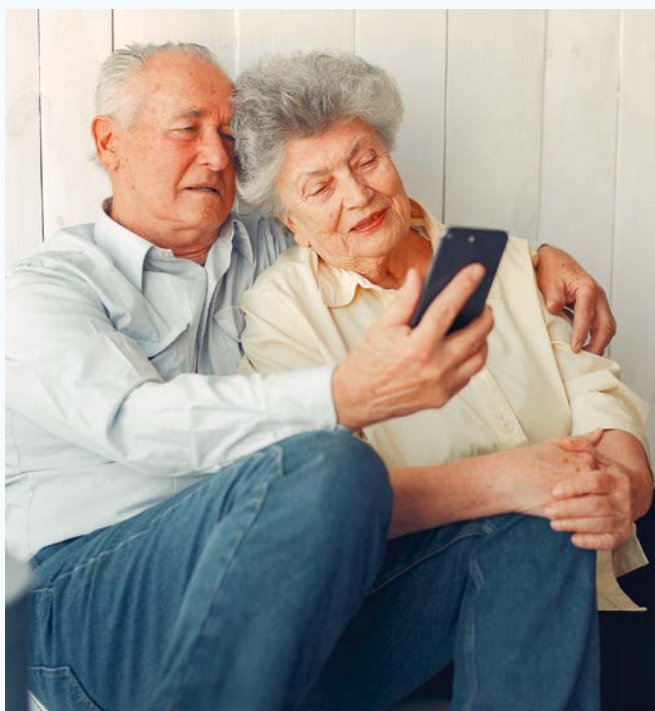
María Helena podría ser la abuelita de Vanessa. Tiene 78 años. Vanessa no pasa de los 23, acaba de graduarse de Trabajo Social y, gracias a una convocatoria, está formando parte de un proyecto piloto de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario, Colpensiones, Icetex y la Consejería Presidencial para la Juventud, con el que buscan enseñarles a los adultos mayores el uso de la tecnología y de redes sociales para que puedan estar en contacto con sus familiares.

La idea venía desarrollándose en el proyecto *Generaciones que Conectan*, que tuvo que pasar de la teoría a la práctica más rápido de lo que se esperaba debido a la pandemia. Se había identificado que se requería mitigar los efectos del aislamiento, la monotonía y la soledad en la población mayor de 60 años, y con la emergencia sanitaria todo eso se agudizó.

“Colpensiones realizó en 2019 una gran encuesta que reveló que los adultos mayores al pensionarse tenían una sensación de que su vida ya no tenía propósito. De allí, construimos con ellos la iniciativa de unir a los jóvenes con los adultos mayores para que tuvieran un intercambio intergeneracional de experiencias y conocimiento, y atraer a los segundos hacia el mundo de la tecnología y las redes sociales buscando que sigan en contacto con sus familias a través de las herramientas actuales”, explica Carlos Gustavo Patarroyo, decano de la Escuela de Ciencias Humanas del Rosario.

Para hacer realidad el proyecto, se diseñaron y dictaron cursos a los jóvenes voluntarios, a los que sensibilizaron y capacitaron acerca de qué es ser un adulto mayor y cómo enseñarles a manejar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Aunque el énfasis era la enseñanza sobre el uso de la tecnología, lo cierto es que se han dado otros aprendizajes de parte



y parte. Vanessa cuenta que con María Helena han pasado de conversar sobre tecnología a reconocer juntas las redes de apoyo y la importancia del autocuidado y del control de las emociones.

“Para mí no es solo una experiencia profesional. De María Helena he aprendido cómo ser mejor hija, mejor nieta y mejor persona, a través de sus experiencias de vida y de sus enseñanzas. Una llamada puede hacer la diferencia”, asegura la joven.

María Helena dice que se siente feliz al saber que tiene responsabilidades y que puede conectarse incluso con sus bisnietos, quienes le ofrecen su ayuda para perfeccionar los trabajos que se propone.



Colombia aumenta su población mayor de 65 años

De acuerdo con el Banco Mundial, Colombia es el quinto país de América Latina y el Caribe con la mayor cantidad de personas por encima de los 65 años.

Según el censo poblacional de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), las personas mayores de 65 años son el 9,1% de la población del país, eso significa 4,5 millones de habitantes.

A pesar de que cada vez tiene una población más longeva, el país no dispone de políticas públicas y acciones para que los adultos mayores sean tenidos en cuenta en igualdad de condiciones y puedan entregar a la nación toda su experiencia.

Comienza con una llamada

Los encuentros telefónicos, que son dos veces por semana, se mantendrán inicialmente hasta noviembre. Ese es el tiempo estipulado para el piloto, en el que participan 300 pensionados y 152 jóvenes voluntarios (estudiantes o recién egresados de las carreras de Trabajo Social, Psicología y Gerontología); después se pasará a una población más amplia, ya que está previsto que se mantenga lo que dure la pandemia.

“Seguiré a través de los canales digitales, pero lo que viene es llevarlo a escenarios físicos, ampliar el espectro para incluir adultos mayores adicionales a los de Colpensiones y dar capacitaciones presenciales y certificadas en la universidad”, explica el Decano.

Los voluntarios del proyecto adquieren durante el proceso competencias para la escucha activa y la conversación asertiva. En el primer acercamiento con el pensionado, su misión es conocer cómo vive, cuál es su entorno familiar, cuáles son sus preferencias y qué tipo de tecnología tiene a su alcance.

De esa manera, realizan en conjunto un plan de trabajo que incluye actividades como enseñarles a utilizar el correo electrónico y WhatsApp, tomar fotografías con sus celulares, hacer álbumes digitales, grabar audios cortos con sus experiencias de vida, visitar museos virtuales y resolver crucigramas y sopas de letras.

“Acercarlos a sus seres queridos a través de la tecnología es un mecanismo para cerrar esa brecha digital, que en ocasiones los aísla incluso de su propia familia. Si saben utilizar la herramienta, pueden ser incluidos en el chat familiar y así se

Una iniciativa con futuro

La primera red ampliada de solidaridad intergeneracional tiene un amplio alcance:

1.400.000

Pensionados en Colombia

32.000

Jóvenes voluntarios

143.000

Beneficiarios BEPS (Beneficios Económicos Periódicos)

mantienen informados e integrados”, agrega Patarroyo.

Aunque los proyectos intergeneracionales han sido probados en países como Estados Unidos, este es el primero que logra un nivel tan alto de articulación de la academia, las empresas privadas y las instituciones públicas.

Apuesta por información en tiempo real para toma de decisiones

Procesar datos entregados por personas en tiempo real sobre su estado de salud, patrones de contagio y capacidad económica, con el fin de suministrar información a autoridades y tomadores de decisión en momentos de pandemia, es el objetivo principal de las universidades que crearon *Coronamonitor*.

“La idea surgió en Eafit, junto con otras organizaciones, entre ellas la Universidad del Rosario e Innovations for Poverty Action (IPA). Los tres formamos parte del comité científico que está constituido por cinco investigadores. En el comité se toman las decisiones, por ejemplo, diseñamos el cuestionario”, explica Juan Fernando Vargas, profesor de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario.

La esencia de la iniciativa es lograr que la mayor cantidad de personas responda un breve cuestionario, que no se tarda más de dos minutos en diligenciar, con preguntas sobre su condición de salud, síntomas, abastecimiento del hogar en términos de alimentos y medicinas, abastecimiento de cadenas de suministro, comportamientos durante la cuarentena, ingresos suficientes para subsistir, entre otros temas.

“Con esta información, los investigadores y, sobre todo, las autoridades y quienes toman las decisiones de política pública tienen los datos para diseñar políticas oportunas para enfrentar tanto el contagio como la difusión del virus y las consecuencias económicas que esto tiene para los hogares”, agrega Vargas.

Quienes responden el cuestionario pueden estar tranquilos porque la información está almacenada en un servidor con los más altos protocolos de seguridad. Se comparte a quien la desee, pero de forma anonimizada, y el cuestionario solo se le formula a quien ha dado consentimiento explícito. Además, solo se vuelven a contactar a aquellas que los autorizan explícitamente, pues la idea es que puedan contestar preguntas adicionales en el futuro.

A comienzos de junio se contaba con cerca de 11.500 encuestas en un total de 182 municipios del país; es decir, casi una quinta parte de Colombia. Entre los hallazgos de ese momento llamó la atención:

La proporción de personas con síntomas asociados con el coronavirus estaba disminuyendo, al pasar del 6 al 2 por ciento de los encuestados, entre finales de marzo y principios de junio.

La proporción de personas que se efectuaron la prueba de diagnóstico se multiplicó casi por tres, durante ese mismo periodo.

Más o menos un 6 por ciento de los encuestados reportó no tener suficientes provisiones para tres días y la cifra no mejoró con respecto a cortes anteriores de la encuesta.

El 73 por ciento de los hogares reportó haber disminuido sus ingresos laborales y el 10 por ciento de los hogares reportó no tener suficiente dinero para cubrir sus necesidades.

El porcentaje de personas que informó no encontrar cerca de su lugar de residencia medicamentos básicos como acetaminofén o alcohol estaba cayendo. A finales de marzo, era el 43 por ciento y a principios de junio era el 3 por ciento, lo cual sugeriría que el suministro de medicamentos había mejorado mucho.

El porcentaje de personas con síntomas de deterioro de salud mental por el confinamiento era alto y venía en aumento. El 73 por ciento de las personas reportó haber tenido dificultades para dormir, ansiedad o conductas agresivas. Un hecho preocupante.

El 47 por ciento de las personas reportó cumplir con las regulaciones del confinamiento, mientras que a finales de marzo la cifra era del 93 por ciento, una situación que se comprende por la larga duración de la cuarentena y sus múltiples extensiones.

Cualquier institución, pública, privada, de educación o no, puede participar o contribuir difundiendo la encuesta para mejorar su cobertura. De esa manera, se podrá robustecer la información de *Coronamonitor*, una herramienta que continuará operando mientras dure la pandemia y las dinámicas asociadas con ella.

Los promotores esperan que a partir de la información recopilada también se creen proyectos de investigación o informes de investigación que den nuevos caminos para atender y prevenir situaciones de emergencia, como la actual.



Puede diligenciar la encuesta en: <https://corona-monitor.co/participa>

Ingeniería Biomédica UR participa en el diseño de prototipo de ventilador mecánico

El programa de Ingeniería Biomédica de la Universidad del Rosario (UR) forma parte del grupo de programas e instituciones académicas del país que está ayudando a suplir el déficit de ventiladores mecánicos para atender a pacientes con COVID-19.

Después de mejorar la oferta de camas en urgencias y Unidades de Cuidado Intensivo (UCI), Colombia se vio enfrentada a la falta de estos equipos, que son indispensables para atender entre el 5 y 7 por ciento de los pacientes con COVID-19 que llegan a estas áreas hospitalarias. Los países europeos y Estados Unidos, debido a su gran cantidad de casos, compraron los ventiladores disponibles en el mercado, con lo cual la industria nacional tuvo que fabricarlos.

La Universidad del Rosario contribuye con el diseño de un prototipo de ventilador mecánico, que además cuenta con una batería para uso autónomo de dos horas, lo cual permite que sea utilizado en lugares donde la energía eléctrica no es continua.

“No se conocían ventiladores desarrollados en Colombia y en el caso específico de los ventiladores para atender pacientes con coronavirus debían seguir unas especificaciones técnicas en presión y volumen, por eso no fue fácil llegar al prototipo”, explica Néstor Flórez, profesor del programa de Ingeniería Biomédica de la Universidad del Rosario.

El prototipo debe ser aprobado por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) para que pase a una producción industrial. Esta fase contará con el respaldo de aliados. Los primeros cálculos indican que un ventilador importado puede costar hasta tres veces más que uno producido en Colombia.



Con información de pacientes de Bogotá y Cali, investigadores darán pistas sobre el comportamiento del virus en Colombia

Fotos Ximena Serrano Gil, Milagro Castro

A finales de 2020, Colombia y el mundo tendrán información que con toda seguridad será útil para el desarrollo y la evaluación de tratamientos contra la COVID-19, pruebas de tamizaje y marcadores de severidad de la enfermedad. También, para la definición de políticas públicas en salud que contrarresten la pandemia que puso en jaque al planeta.

Un grupo de investigadores de diferentes instituciones, liderados por la doctora Ángela María Ruiz, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, obtuvo la aprobación del Gobierno Nacional para realizar un estudio que busca identificar las variantes del genoma del virus SARS-CoV-2, extraído de las muestras de 1.000 pacientes de Bogotá y Cali con diversos grados de afectación por la enfermedad.

“Nuestro propósito es llevar a cabo la secuenciación masiva del genoma de SARS-CoV-2, que produce la COVID-19, en dos grandes ciudades del territorio nacional severamente afectadas por la pandemia. Eso significa identificar y analizar las modificaciones

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación seleccionó el proyecto, junto con otros 24 entre más de 500 que se presentaron a la convocatoria #MinCientatón, creada por esta cartera para dar respuesta en temas de epidemiología y tratamiento que puedan impactar la pandemia de COVID-19.



que se presentan en el genoma del virus en Colombia. Para poder sobrevivir, el virus necesita de células para entrar y replicar su propio material genético; al introducir su ARN en la célula y replicarse pueden presentarse errores en esa transcripción. Esos errores son mutaciones del virus”, explica la doctora Ruiz.

Las mutaciones podrían no tener mayor significado, pero también podrían representar cambios importantes en el comportamiento del virus. Por ejemplo, podrían debilitarlo o, por el contrario, podrían darle una mayor capacidad infecciosa o una mayor letalidad. Adicionalmente, si se llegaran a producir cambios importantes en las regiones hacia las que se dirigen las vacunas que actualmente se están desarrollando, podría ocurrir que dichas vacunas no tengan efecto. Esto ocurre en el caso de las vacunas para la Influenza, que es una infección estacional y dado que el virus muta significativamente los médicos recomiendan vacunarse cada año.

Por eso, los científicos tienen una carrera contrarreloj para entender el genoma de SARS-CoV-2. La doctora Ruiz cuenta que la



investigación que se está llevando a cabo en Colombia aportará información valiosa al repositorio mundial de genomas del mundo, que contiene los hallazgos logrados en todas las regiones desde que se describió el genoma del virus en China. A comienzos de junio de 2020 tenía más de 46.000 secuencias.

Correlaciones clínicas

Aparte de analizar la secuencia del genoma en 1.000 pacientes colombianos, los investigadores están revisando una a una sus características para hacer correlaciones clínicas, puesto que el coronavirus tiene la capacidad de mutar a medida que se propaga de un paciente a otro o de uno a otro lugar.

“Estas variaciones genéticas, combinadas con las características individuales de las personas que se infectan, podrían relacionarse con los desenlaces de la enfermedad en términos de presentación de los síntomas, complicaciones, mortalidad y persistencia de la infección”, sostiene la investigadora.

En ese sentido, no todos los pacientes analizados están en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), también se estudian pacientes hospitalizados con manifestaciones clínicas menos severas y ambulatorios que tienen presentación clínica leve, a quienes les toman la muestra, les hacen seguimiento remoto y les evalúan todas las características clínicas para hacer correlación de datos como edad y sexo.



El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación seleccionó el proyecto, junto con otros 24 entre más de 500 que se presentaron a la convocatoria #MinCientación, creada por esta cartera para dar respuesta en temas de epidemiología y tratamiento que puedan impactar la pandemia de COVID-19. Fue el segundo proyecto con el mayor monto: 1.800 millones de pesos que, con la contrapartida asciende a 2.161 millones de pesos. En total, la convocatoria del Ministerio destinará recursos por 26.000 millones de pesos.

Este proyecto se desarrolla mediante una alianza entre la Universidad del Rosario — que está a la cabeza—, el Hospital Universitario Mayor Méderi, la Fundación Valle del Lili y el laboratorio Gencell Pharma. Además, cuenta con la asesoría de BGI, compañía china especializada en genómica, a la que se le atribuye la identificación del genoma de SARS-CoV-2.

El equipo de investigadores está conformado por médicos, epidemiólogos, salubristas públicos, patólogos, intensivistas, genetistas y farmacólogos, entre otros.

Fundación Cardioinfantil y URosario innovaron el método de laboratorio para pruebas de COVID-19

Fotos Rodrigo Cabrera, www.prnewswire.com

Una de las grandes necesidades que tuvo Colombia en el primer momento de la pandemia fue la realización de manera pronta y efectiva de pruebas diagnósticas de COVID-19. Por esa razón, el Centro de Investigación en Genética y Genómica (Ciggur) de la Universidad del Rosario y el Laboratorio de Biología Molecular de la Fundación Cardioinfantil se unieron para presentarle al país una propuesta que respondía al problema inmediato, con un ingrediente adicional: desarrollar e implementar una nueva tecnología que deja a la nación preparada para situaciones similares que puedan surgir en un futuro cercano.

“La propuesta fue mejorar una metodología que ya existe y se denomina secuenciación de moléculas individuales en tiempo real, mediante nanotecnología. Con ella podemos identificar en muestras respiratorias y sanguíneas una gran cantidad de patógenos presentes en una persona y diferenciar si tiene COVID-19 o si tiene una enfermedad respiratoria causada por otro patógeno”, explica Dora Fonseca, profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

La metodología puede ser aplicada sin que se requiera un laboratorio, puesto que es un dispositivo portátil con pequeñas



↑ Laboratorio
Biología
Molecular
Fundación
Cardioinfantil.

moléculas a cargo de hacer el diagnóstico. “Es una estrategia de nanotecnología, con lo cual el equipo se puede llevar a zonas alejadas, sin necesidad de desplazar a los pacientes”, señala Carlos Martín Restrepo, también de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, para destacar este aspecto de la adaptación de la metodología, que añade otro elemento novedoso.

El doctor Rodrigo Cabrera, de la Fundación Cardioinfantil, es el investigador principal del proyecto y estará a cargo de la ejecución junto con los doctores Restrepo y Fonseca. La iniciativa se logró diseñar y escribir en solo cinco días con el apoyo de todo el grupo de investigadores del Ciggur, gracias a conocimientos, trayectorias y una alta dosis de esfuerzo. El trabajo de todos ellos fue recompensado al ser seleccionado entre sesenta propuestas en la convocatoria del Ministerio de Ciencia y Tecnología, que le destinó un monto de 2.300 millones de pesos de regalías de Bogotá. Con las contrapartidas de las dos instituciones los recursos ascienden a 2.700 millones de pesos.



De esta manera, por primera vez en Colombia se adapta la metodología a este tipo de problemática, con lo cual el país queda con una herramienta tecnológica nueva e innovadora que lo deja preparado para enfrentar otras enfermedades infecciosas que surjan o contingencias que se den con virus conocidos, como es el caso de zika y chikunguña.

Tres en uno

El procesamiento de cerca de 18.000 muestras procedentes principalmente de la capital del país es el objetivo fundamental del proyecto; sin embargo, contar con este número de muestras permite disponer de un material genético invaluable para responder dos preguntas de suma importancia que se están haciendo médicos, enfermeros, pacientes y la ciencia en general, que son cuestiones relevantes para el tratamiento y la prevención.

Una: ¿por qué unas personas no son severamente afectadas por el virus y otras, en cambio, llegan a pocos pasos de la muerte? Y dos: ¿por qué a unas personas les va bien con los medicamentos y a otras no?

Restrepo explica que para responder las inquietudes se hará un análisis de contraste entre 150 personas que se recuperaron y 150 que estuvieron en el extremo de la enfermedad (solo en Bogotá), con el fin de “averiguar detalladamente su historia clínica y analizar 24.000 genes con una prueba de laboratorio para determinar cuáles son sus particularidades genéticas y contrastar con su historia clínica y tratamiento”.

En el caso específico de los medicamentos, se buscarán pacientes que hayan tomado los antivirales que hoy por hoy se están suministrando para las afecciones respiratorias, y que en algunas ocasiones han tenido fallas terapéuticas. Esto con el fin de entregar elementos para el análisis de la comunidad internacional.

“A algunas personas infectadas con COVID-19 ciertos medicamentos que reciben como tratamiento les generan problemas cardiacos severos (arritmias ventriculares), que pueden llevar a la muerte. Deberíamos saber, *a priori*, si por su genética

La metodología puede ser aplicada sin que se requiera un laboratorio, puesto que es un dispositivo portátil con pequeñas moléculas a cargo de hacer el diagnóstico.

esas personas tienen el riesgo de sufrir eventos adversos no deseados al medicamento que pueden ser potencialmente mortales”, agrega Fonseca.

En máximo dos años, el equipo a cargo del proyecto en los dos laboratorios (biólogos, microbiólogos, bacteriólogos, cardiólogos, entre otros) espera tener respuestas que permitirán a la ciencia tomar una ventaja sobre el virus, al conocer más sobre él y sobre la enfermedad.

Cómo funciona

En 2014, se introdujo una tecnología de SMRTS de tercera generación conocida como Secuenciación por Nanoporos (*Nanopore Sequencing* o NS), la cual permite secuenciar moléculas individuales de ADN o ARN de manera directa con resultados en minutos. Más aún, tiene protocolos de preparación, muestras y equipos portátiles que pueden utilizarse en campo, sin necesidad de contar siquiera con suministro eléctrico directo (uno de los equipos de NS puede conectarse al puerto USB de un computador portátil).

Esta tecnología ha sido utilizada con éxito para la detección de los agentes causantes de infecciones respiratorias con resultados superiores a los de las pruebas por PCR (también utilizadas para determinar si una persona tiene COVID-19). Adicionalmente, esta tecnología fue capaz de obtener la secuencia del genoma completo de SARS-CoV-2 a partir de muestras de hisopado nasofaríngeo en apenas unas horas.

En el contexto de brotes infecciosos en Colombia, esta tecnología podría:

- 1) Identificar de manera rápida un nuevo agente biológico
- 2) Diagnosticarlo en casos sospechosos y personas expuestas sin requerir desarrollos o validaciones adicionales
- 3) Descartar casos con sintomatología sospechosa que tienen otra causa infecciosa.

Científicos rosaristas, entre los investigadores que buscan tratamiento con plasma de pacientes recuperados

Colombia tendrá resultados definitivos del ensayo clínico con plasma de pacientes con COVID-19 que se hayan recuperado. Un grupo interdisciplinario de científicos de Bogotá y Medellín ha estado trabajando en este proyecto para entregar las mejores noticias sobre el tratamiento de la enfermedad.

Investigadores del Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (Crea) de la Universidad del Rosario forman parte de ese proyecto. Además, están científicos de la Universidad CES, de Medellín, y del Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS), de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Fucs) y de Servicios y Asesoría en Infectología, de Bogotá. Las transfusiones son realizadas en la Clínica de Occidente y el Hospital Méderi, en la capital del país, y en la Clínica CES de la capital del departamento de Antioquia.

El principio del ensayo es que los pacientes que se curan de COVID-19 tienen anticuerpos y otras sustancias del sistema inmune que podrían ser de gran ayuda para aquellos que todavía padecen la enfermedad y su respuesta inmune es insuficiente.

“En esta enfermedad hay una reacción exagerada del sistema inmunológico, entonces asumimos que en el plasma del paciente que se curó hay anticuerpos que van a servir contra el virus; pero, también otras sustancias que pueden servir para contrarrestar esa hiperrespuesta del sistema inmunológico”, explica Juan Manuel Anaya, director del Crea de la Universidad del Rosario.

Cerca de un 80 por ciento de los casos de pacientes con COVID-19 es asintomático o presenta una enfermedad leve, mientras que el 20 por ciento restantes tiene una respuesta inflamatoria exagerada a la infección. En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que aproximadamente el 15 por ciento de todos los pacientes requerirá una hospitalización por la gravedad de la enfermedad y el 5 por ciento, por su estado crítico, necesitará estar en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). El análisis se está realizando en pacientes severos, no en estado crítico, precisamente para evitar la evolución de la enfermedad.

Un mes de seguimiento

El estudio *PC-COVID-19: Plasma de Convalecencia* fue el primero en ser avalado en Colombia para tratar estos pacientes. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) habilitó a los científicos mediante la Resolución 2020017267 del 28 de mayo de 2020, después de haber cumplido con estrictos requisitos en cada uno de los diferentes procedimientos del ensayo clínico, lo cual incluyó un manual de investigador, buenas prácticas clínicas y seguros, entre otros. Además, el grupo contó con el aval de la Secretaría de Salud de Bogotá y la Secretaría de Salud de Medellín.

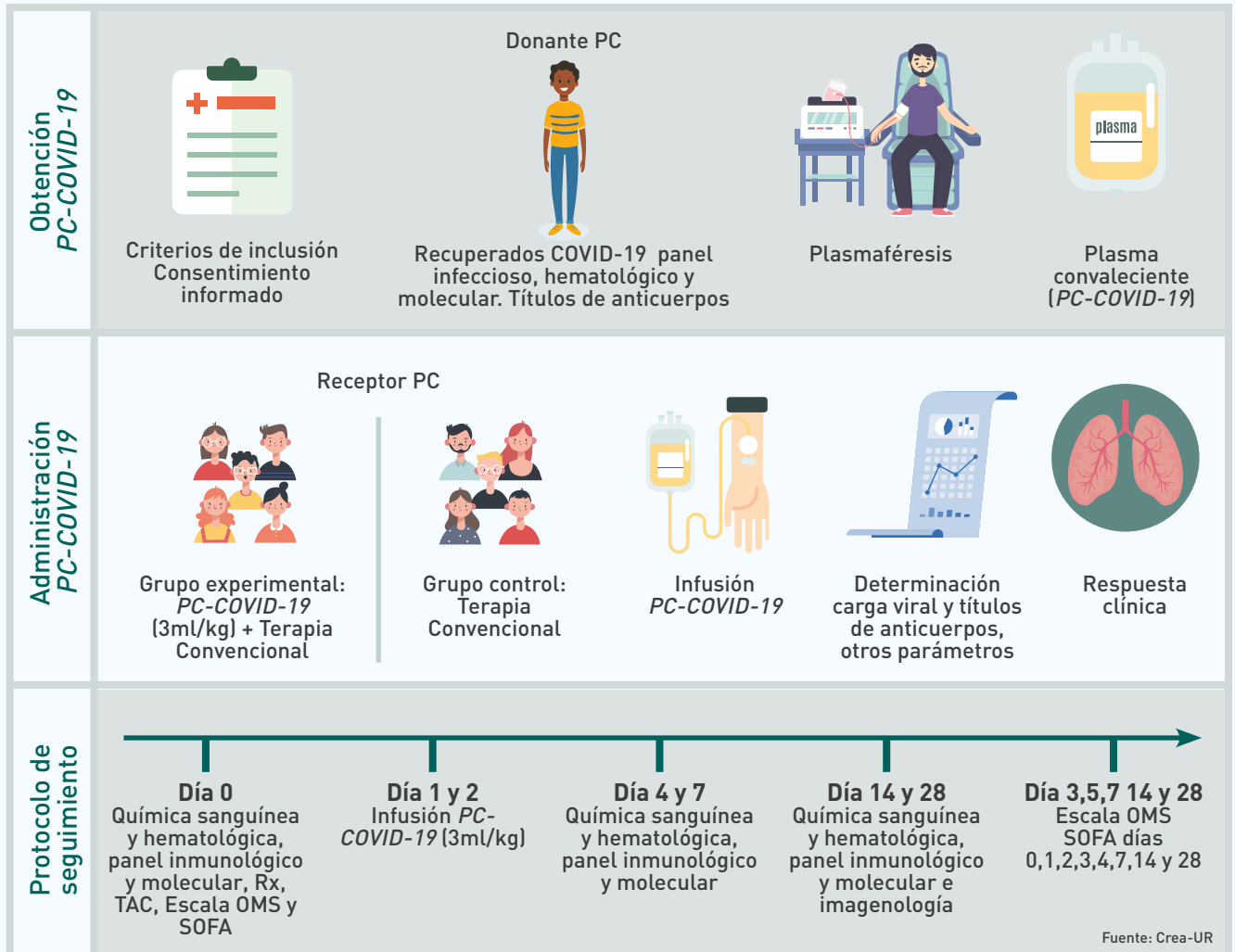
La primera fase del estudio es una prueba piloto con cinco donantes y diez pacientes. Los donantes debieron cumplir con una serie de características: ser hombres entre 18 y 60 años, haber estado hospitalizados, haberse curado de la enfermedad, lo cual se confirma con una prueba que dé negativo, estar asintomáticos por lo menos por 14 días y máximo 30 días (lo ideal son tres semanas después de tener infección por COVID-19), no tener hepatitis, sífilis o VIH y contar con títulos de anticuerpos altos. “Esto porque el principio es hacer inmunidad pasiva, que significa tomar el plasma de un paciente (plasmaféresis) que tiene títulos de anticuerpos lo suficientemente altos y transfundirlo a otros pacientes. Estimamos la relación de un donante por dos pacientes”, explica el director del Crea.

Las mujeres que no han estado embarazadas, pero estuvieron hospitalizadas y se recuperaron, también pueden ser donantes. Se excluyen aquellas que han tenido hijos, por razones de seguridad, dado que contienen un

Estudio *PC-COVID-19*

Plasma de convalecencia para pacientes con COVID-19

Fase II: Ensayo clínico grupo control y experimental n:90



Fuente: Crea-UR

tipo de anticuerpos que podrían generar efectos secundarios en los pacientes receptores.

El paciente que recibe el plasma está hospitalizado, pero no se encuentra en UCI. El primer día recibe 250 mililitros por infusión y el segundo día, la misma cantidad. Durante 28 días tiene un seguimiento riguroso. En el cuarto, séptimo, décimo cuarto y vigésimo octavo es sometido a exámenes de laboratorio.

En la segunda fase, que es con noventa pacientes, se hace el mismo seguimiento, pero además se compara el resultado del plasma con el tratamiento convencional, para determinar si el tratamiento del plasma es superior. Así pues, un grupo de 45 pacientes recibirá el plasma y el tratamiento convencional; y otro grupo solo el tratamiento convencional.

“Con respecto a otros estudios que se están haciendo en el mundo y aún no han reportado resultados, este tiene dos ventajas importantes. En primer lugar, es un estudio controlado aleatorizado. Segundo, contrario a los demás estudios, utiliza-

mos el plasma en pacientes hospitalizados, pero no en cuidados intensivos porque la inmunología de esta enfermedad varía en función del tiempo de su evolución. Pensamos que si se le va a ofrecer un tratamiento a un paciente con COVID-19 no hay que esperar que esté en estado crítico, sino que esté enfermo y el plasma que se le ofrece tenga potencial curativo”, agrega Anaya.

Finalmente, destaca que este estudio tiene un alto componente de colaboración e interdisciplinaridad, puesto que son más de 25 científicos de diferentes áreas, instituciones y de dos ciudades. De igual forma, en este estudio confluyen universidad, empresa y Estado, ya que el sector privado está apoyando con recursos financieros y el Estado, con la legitimación.

Redes sociales y movilidad, claves para tomar decisiones frente a la pandemia

Bastó un mes para que el proyecto de investigación en torno a la influencia de la movilidad humana en la dispersión del patógeno de la malaria, que venía desarrollando la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, se convirtiera en la más útil herramienta en época de pandemia.

Hoy por hoy, la usan las administraciones gubernamentales del país para analizar la dispersión del coronavirus y tomar decisiones de política pública frente a su contención.

El grupo de investigación del Rosario, compuesto por cuatro científicos principales, expertos en antropología, análisis de datos, gestión ambiental, ingeniería de sistemas, matemáticas, genética y topología, no dudó en atender el llamado del equipo intersectorial de la Alcaldía de Bogotá a cargo de dar respuesta a los desafíos que impone la COVID-19. La misión que les señaló fue diseñar reportes útiles para tomar decisiones frente a la pandemia.

La movilidad humana constituye el principal riesgo de importación y diseminación del virus. Por lo tanto, el resultado de las medidas adoptadas para reducirla y la información epidemiológica confiable permiten hacer inferencias acerca del crecimiento de la infección, y su efecto sobre la capacidad de respuesta del sistema de salud a nivel nacional y regional. En otras palabras, con esta información es posible evaluar el riesgo de decisiones de aislamiento o distanciamiento social a nivel regional, diseñar políticas de reducción de la movilidad y de aislamientos parciales (especialmente segregados que permitan la movilidad de sectores y regiones según el riesgo), así como focalizar esfuerzos en lugares con distintos tipos de amenaza.

De igual forma, es una herramienta para la aplicación de manera informada de pruebas que permitan establecer la magnitud de la población expuesta en regiones con diferentes conectividades. Y a su vez, la utilidad de la herramienta para las políticas de salud encaminadas a la contención de la epidemia depende de la confiabilidad y la disponibilidad de datos epidemiológicos sobre la infección.

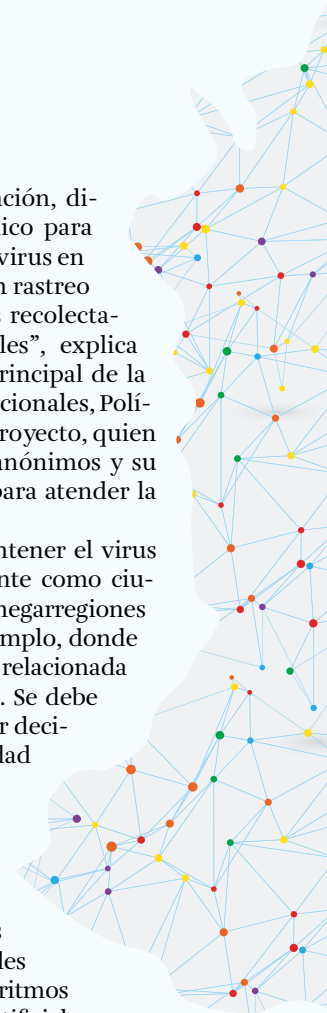
“Con la información que ya contábamos: datos de movilidad (tiempo y lugar) de usuarios de Facebook que tienen servicios de ubicación habilitados, y los datos de movilidad

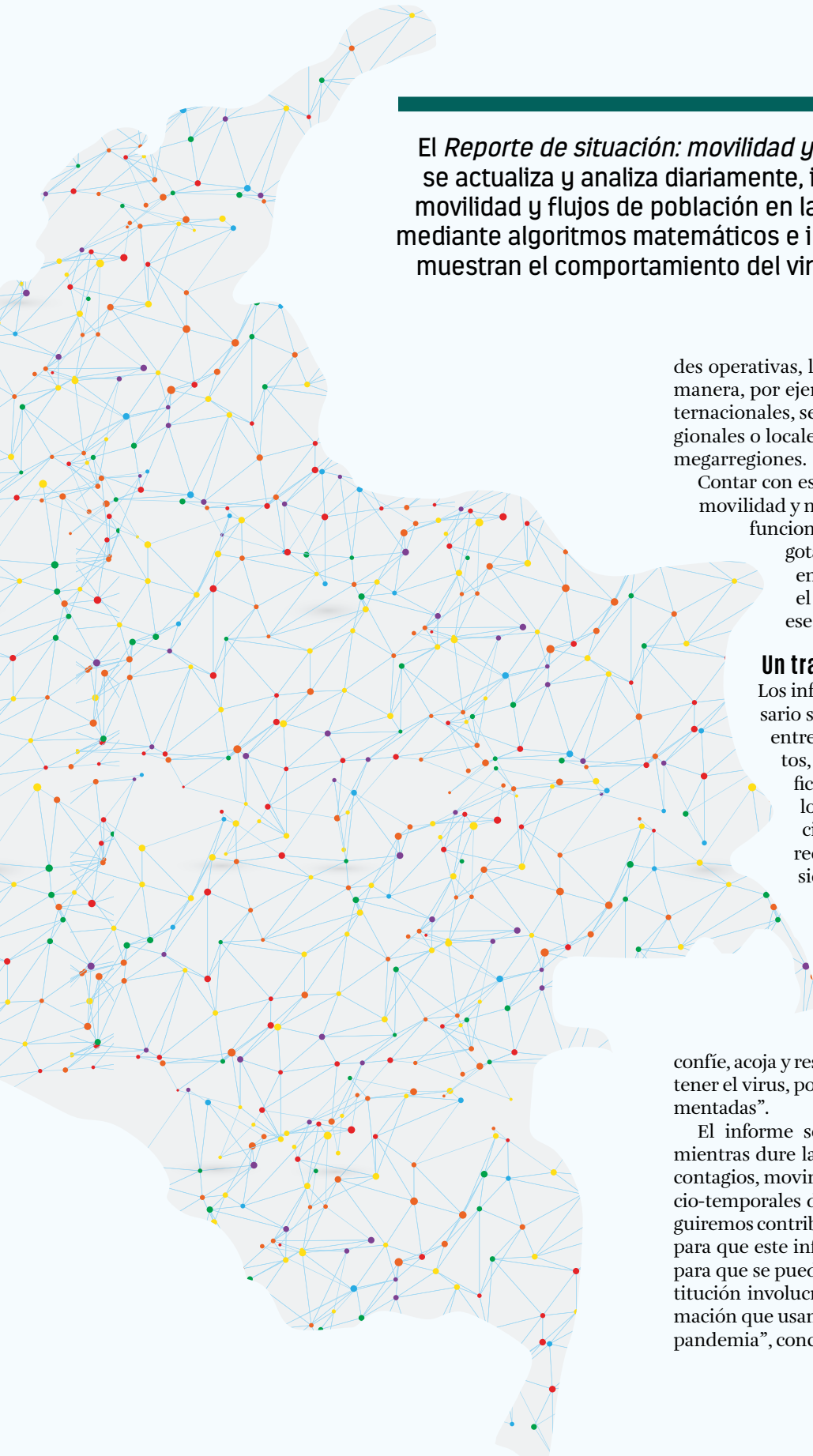
provistos por Servi Información, diseñamos un reporte periódico para analizar cómo se dispersa el virus en las megaregiones y hacer un rastreo individual a través de datos recolectados por aplicaciones móviles”, explica Alejandro Feged, profesor principal de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos, y líder del proyecto, quien enfatiza que los datos son anónimos y su análisis es exclusivamente para atender la crisis sanitaria.

Feged añade que para contener el virus no se puede pensar solamente como ciudad, es necesario pensar megaregiones como Bogotá Región, por ejemplo, donde la capital está estrechamente relacionada con los municipios aledaños. Se debe observar la región para tomar decisiones y analizar la efectividad de las medidas.

El *Reporte de situación: movilidad y COVID-19 en Colombia* se actualiza y analiza diariamente, identifica patrones de movilidad y flujos de población en las unidades operativas mediante algoritmos matemáticos e inteligencia artificial que muestran el comportamiento del virus en zonas definidas. También permite hacer el rastreo digital de casos activos por medio del uso de los teléfonos celulares, con lo cual da la posibilidad de rastrear a los contagiados y saber si mantienen la cuarenta o están desplazándose y contactando personas en zonas diferentes.

Toda esa información es sumamente importante en este momento porque permite tomar decisiones diferenciadas basadas en el desplazamiento del virus en las unida-





El Reporte de situación: movilidad y COVID-19 en Colombia se actualiza y analiza diariamente, identifica patrones de movilidad y flujos de población en las unidades operativas mediante algoritmos matemáticos e inteligencia artificial que muestran el comportamiento del virus en zonas definidas.

des operativas, las regiones o las megarregiones. De esa manera, por ejemplo, se cerraron fronteras y vuelos internacionales, se decretaron cuarentenas nacionales, regionales o locales y se definieron los grados de alerta en megarregiones.

Contar con este informe permite además comparar la movilidad y número de casos del virus en un territorio funcional o una megarregión de Colombia (Bogotá Región, por ejemplo) con sus similares en Brasil, Italia, Perú o Chile para construir el perfil de riesgo de los próximos días para ese territorio.

Un trabajo de muchos

Los informes que genera la Universidad del Rosario son parte de un gran trabajo colaborativo entre empresas privadas que aportan los datos, la academia, que hace un aporte científico y económico importante para generar los reportes y su análisis, y las administraciones locales, regionales y nacionales que reciben y usan los análisis para tomar decisiones basadas en la ciencia.

En ese sentido, el profesor recalca que “es importante que la ciudadanía sepa que Colombia está a la par de países que son punta de lanza en tecnologías que involucran análisis de datos, georreferenciación, inteligencia artificial, entre otros, para que así mismo confíe, acoja y respete las medidas que se toman para contener el virus, porque son decisiones informadas y fundamentadas”.

El informe se seguirá generando y perfeccionando mientras dure la pandemia, evolucionará del análisis de contagios, movimientos y lugares a realizar análisis espaciales de los diferentes genomas del virus. “Seguiremos contribuyendo desde la Universidad del Rosario para que este informe sea cada vez más fácil de analizar, para que se pueda consultar vía web y para que cada institución involucrada aporte lo que hace mejor. La información que usamos es pública y es clave para controlar la pandemia”, concluye.

Conversaciones en momento de coronavirus

Casi al mes de conocerse el primer caso de contagio de coronavirus en Colombia se iniciaron las reuniones. La cita comenzó con cuatro funcionarios públicos del sector cultural y turístico del país y, al poco tiempo, pasó a contar con 22 de diferentes departamentos y municipios, una participante de Costa Rica y otro de España. Cada sábado se encuentran de manera virtual, a las 9 de la mañana, para plantear un problema concreto a partir de los desafíos que enfrentan en su gestión por el impacto de la pandemia, y de esa manera compartir y sugerir alternativas de gestión pública urgentes, viables, sostenibles y pertinentes.

Ese espacio de conversación de ochenta minutos, dirigido y con un propósito concreto, es un Laboratorio de Gestión y Política Cultural. Una metodología de la Línea de Investigación de Arte y Políticas Culturales de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario, para ayudar y acompañar a los funcionarios públicos del sector cul-

tural a hacer lo mejor posible su trabajo en un momento difícil para la humanidad.

“Antes, estos laboratorios eran presenciales y estaban asociados con el ejercicio de gestión cultural de una organización. Los hacíamos una vez al mes para tratar problemas como ¿Cuánto cobro por hacer un concierto? Con la COVID-19 se transforma el enfoque y se dirige el laboratorio a los funcionarios por un tema de gobernanza cultural y los desafíos que enfrentan. Son gobiernos nuevos, tienen dificultades porque les piden recursos y al comienzo de año estaban con



presupuesto de la alcaldía anterior y con la tarea de construir el Plan de Desarrollo Territorial en plena pandemia”, explica Johanna Mahuth Tafur, directora de la Línea de investigación de Arte y Políticas Culturales, quien además convoca y dirige la sesión.

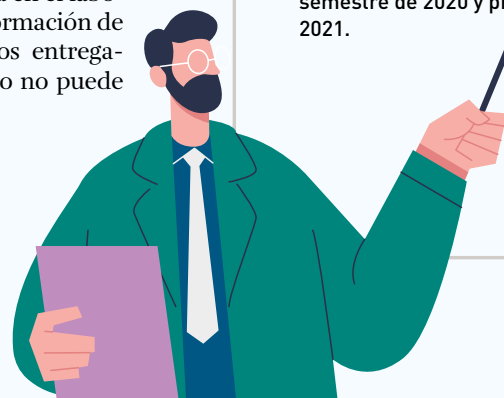
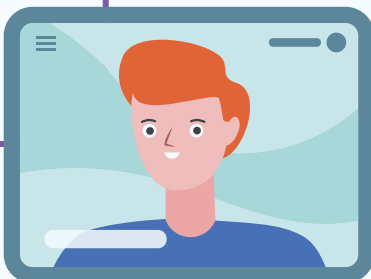
Uno de los primeros temas que se trataron en estas sesiones fueron las convocatorias para los artistas en tiempo de emergencia. Algunos funcionarios tenían preocupación por los niveles de corrupción de sus municipios y lo que eso significa en la confianza de los ciudadanos para hacerlas de forma virtual. Entre los consejos que recibieron de sus colegas estuvieron realizar acciones como contratar jurados reconocidos con una intachable reputación, apelar a parte de la nómina de funcionarios o contratistas ya vinculados y con suficiente idoneidad que permitiera agilizar el proceso sin cuestionamientos y hacer públicas las diferentes etapas del proceso.

“El ejercicio implica unas condiciones propias como son asistentes con un perfil que les permita aportar desde su experiencia a la solución del problema, con más inquietudes o con opciones de desarrollo o solución. Arrancamos poniendo el problema y después hacemos preguntas: ¿Cómo piensas que se puede resolver? ¿Cómo lo estás haciendo? ¿Cómo te gustaría que se hiciera? ¿Cómo lo han hecho otros? Y todos responden”, explica Tafur.

La conversación es totalmente dirigida para que las respuestas se vayan entrelazando y al final se tengan ideas concretas para dar una solución al problema. De esa manera, los participantes salen con ideas para afrontar sus desafíos y con la sensación de que no están solos. Su problema lo tiene alguien más y existe una solución.

Tener a un ‘viajero en el tiempo’, como lo es el participante de Barcelona (España), les ha ayudado mucho. La directora lo llama así porque España comenzó primero la gestión de la emergencia y, por tanto, se ha anticipado a las diferentes medidas. Él llegó invitado para un tema específico y se quedó; lo mismo ocurrió con un profesor de Medicina de la universidad que les ayudó a despejar unas dudas sobre bioseguridad y con otros participantes que han visto este formato de conversación como una buena manera de hacer catarsis y dar solución a sus dificultades.

Además, como en Las Vegas, “lo que pasa en el laboratorio se queda en el laboratorio”. La información de casos específicos entregada en el espacio no puede ser divulgada.



Algunos temas tratados

- ✓ Alternativas para formular convocatorias para artistas en tiempo de coronavirus.
- ✓ Estrategias para vincular culturas, artes y patrimonios en la necesidad de mitigar la COVID-19.
- ✓ Activar el sector de las artes, las culturas y los patrimonios con iniciativas diferentes al uso de internet en COVID-19.
- ✓ Estrategias para fortalecer el sector de las culturas y las artes en momentos de COVID-19 y pos-COVID-19.
- ✓ ¿Cómo gestionar las demandas del sector cultural en el corto, mediano y largo plazo?
- ✓ ¿Cómo activar desde lo público las prácticas artísticas, en medio del aislamiento social?
- ✓ Estrategias y herramientas desde la esfera pública para consecución de recursos de apalancamiento al sector cultural frente a la reducción de presupuestos propios en medio de la COVID-19.
- ✓ En los actuales momentos de discusión y aprobación de los planes de desarrollo en consejos municipales y asambleas departamentales, ¿cómo garantizar la participación del sector cultural y la ciudadanía en aislamiento por COVID-19?
- ✓ Estrategias de comunicación y discursos para visibilizar la cultura como recurso de primera necesidad en medio de la emergencia sanitaria.
- ✓ ¿Cuáles proyectos ancla podemos diseñar o realizar para la reactivación económica del sector cultural, desde la administración pública?
- ✓ Implementación de alternativas para la reactivación económica para el segundo semestre de 2020 y primer semestre de 2021.

Un nuevo contrato social para salir fortalecidos de la pandemia

Como en el resto del mundo, la pandemia en Colombia no solo tuvo impacto en la salud, también afectó gravemente las dimensiones social y económica. En esta última, las cifras lo dicen todo. El comportamiento económico, que era positivo durante los meses de enero y febrero, se contrajo y pasó a ser negativo desde marzo, tras conocerse el primer caso de contagio en el territorio nacional. En el mes siguiente, abril, el desempleo llegó a 19,8 por ciento; por lo tanto, el Banco de la República no dudó en bajar sus proyecciones y vaticinó un desplome del crecimiento entre 2 y 7 por ciento para 2020.

“El país requiere una reorganización total. Una serie de reformas estructurales que nos dejen en un mejor lugar tras la crisis. Recuperar los empleos perdidos no será fácil en el corto plazo”, asegura Carlos Eduardo Sepúlveda, decano de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, quien ha estado analizado las medidas que podrían diseñarse para que Colombia salga fortalecida de la pandemia.

En ese sentido, el Decano señala que se requiere ‘un nuevo contrato social’ que tenga soluciones estructurales en el ámbito económico y social, lo cual incluye diferentes medidas.

“En primer lugar, es necesario un ajuste fiscal para que la tributación sea más justa y retributiva, lo cual implica, entre otras cosas, eliminar tantas exenciones y bajar la renta que ahoga a las empresas pequeñas y medianas. En el caso de las personas naturales, es necesario ampliar la base de aportantes y hacerlo de manera progresiva mediante una declaración de renta universal”, asegura.

También señala como necesario bajar el gasto público, crear un sistema de protección social más equilibrado y sostenible, re-

Es necesario bajar el gasto público, crear un sistema de protección social más equilibrado y sostenible, repensar el sector de la salud y garantizar una renta mínima de subsistencia.

pensar el sector de la salud y garantizar una renta mínima de subsistencia.

“En segundo lugar, el mercado laboral se debe dinamizar y flexibilizar para que haya una generación de ingresos sostenida. Debe estar centrado en la protección y el cuidado del trabajador, no solo del puesto de trabajo. Esto requiere, por ejemplo, capacitación para que la persona pueda transitar de un trabajo a otro. También requiere un nuevo abordaje del salario mínimo”, explica.

Un país informal

El Decano llama la atención sobre el hecho de que Colombia ha tenido un avance positivo frente a la disminución de la pobreza y un crecimiento bueno de la clase media, dos segmentos que en las actuales circunstancias son vulnerables y, por tanto, están en alto riesgo.

También considera que el empleo informal debe tener un tratamiento especial. Sostiene que la informalidad es multidimensional, afecta tanto a trabajadores como a empresas, y en medio de la crisis los trabajadores informales están quedando por fuera de los auxilios y las ayudas del Gobierno, debido a que no están estratificados como pobres, no están registrados y tienen baja bancarización, con un agravante: son más sensibles a la crisis porque han llegado a perder hasta el ciento por ciento de sus ingresos.

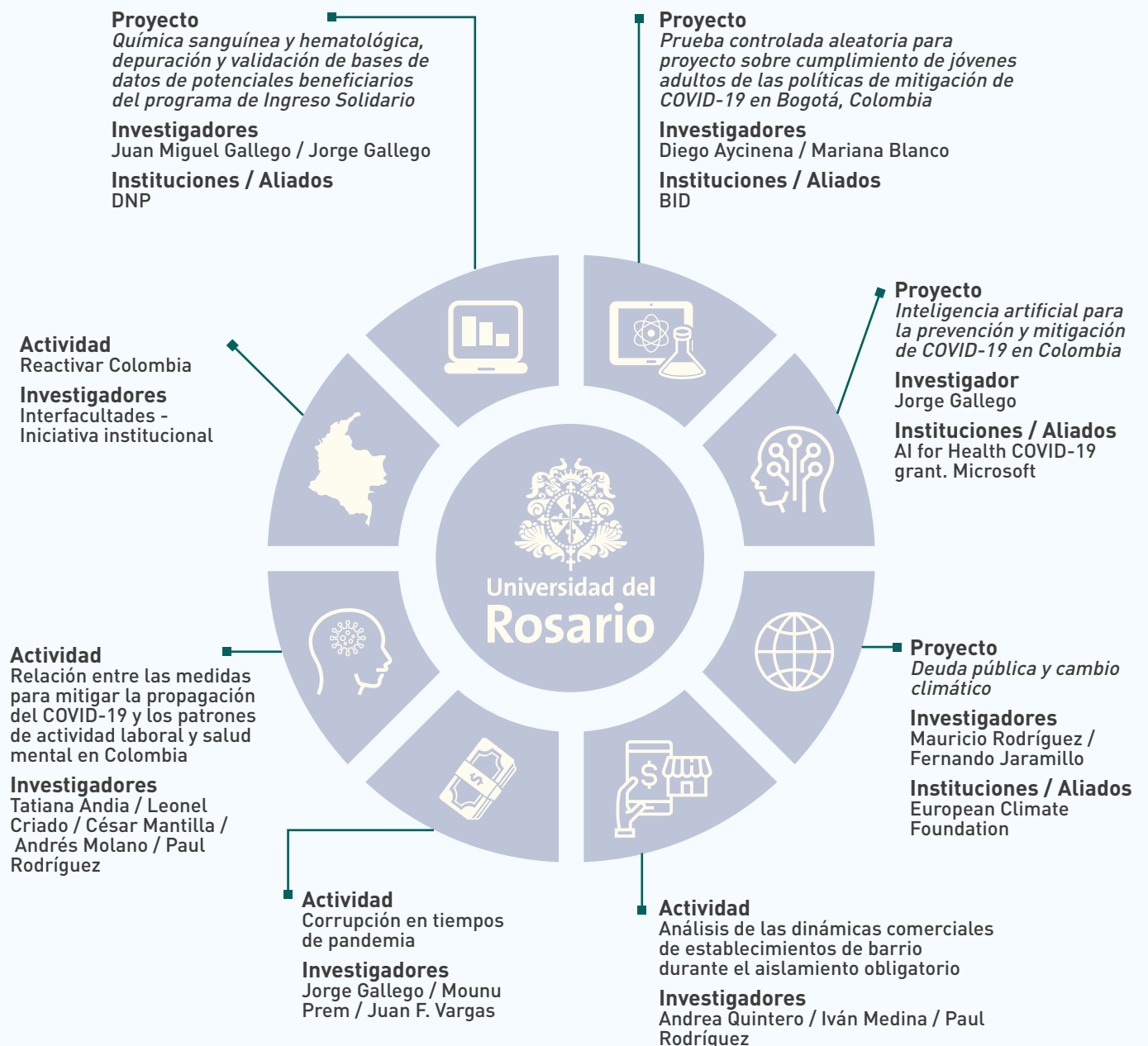
“No generar una red de protección que los cubra durante la pandemia puede empujarlos a la pobreza y, por lo tanto, se requiere una iniciativa adicional para atenderlos durante esta etapa y prepararlos para lo que viene, por medio de la generación de empleo, de los incentivos para que se capaciten, se formalicen y visibilicen. Debemos garantizarles un ingreso mínimo a través de subsidios en dinero o especie”, sostiene.

Finalmente, señala la relevancia del sistema educativo, el cual debe avanzar no solo en cobertura, sino también en calidad y debe potenciar la ciencia, la tecnología y la innovación.

“Se debe hacer una gran apuesta por el sistema productivo para que sea más innovador. La competitividad debe ser más amplia para que lleguemos al mercado internacional y es primordial formalizar a la pequeña y mediana empresa”, puntualiza.

Más iniciativas científicas UR

Proyecto / Actividad





Sujetos de especial protección





Hoy, más que nunca, se habla de proteger a las poblaciones o grupos más vulnerables para garantizar igualdad de oportunidades y evitar discriminación. Sin embargo, es importante reconocer que aquellos denominados vulnerables son jurídicamente sujetos de especial protección que ameritan un enfoque diferencial de parte de los tomadores de decisión.

Por Tania Valbuena
Fotos Juan Ramírez, Alberto Sierra,
Ximena Serrano, Milagro Castro

Durante los últimos años, se generalizó el uso del término ‘vulnerable’ en los ámbitos sociales, políticos y jurídicos. Recientemente, la pandemia acrecentó el empleo de esta denominación en los medios de comunicación para referirse a grupos de personas mayores, personal médico o poblaciones de bajos recursos. Sin embargo, abusar del uso del término podría afectar y estigmatizar aún más a estas personas y no necesariamente propiciar acciones humanitarias claras y efectivas que las conviertan en verdaderos sujetos de derecho.

Para entender esta problemática, las especialistas del Grupo de Investigación en Derechos Humanos de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, Diana Rocío Bernal, doctora en Bioética y Biojurídica, y Andrea Padilla Muñoz, doctora en Ciencias Jurídicas, estudiaron cómo el reconocimiento de los ‘sujetos de especial protección’, según la interpretación del capítulo 13 de la Constitución Política de Colombia (1991), toma hoy gran relevancia.

La investigación titulada *Los sujetos de especial protección: Construcción de una categoría jurídica a partir de la constitución política colombiana de 1991*, muestra la importancia de la construcción de esta categoría jurídica y hace énfasis en el reto que tiene el país para garantizar la protección a personas cuyos derechos son vulnerados.

“Todos podemos ser, en alguna circunstancia, vulnerables y, en consecuencia, ser sujetos de especial protección por condiciones de debilidad manifiesta o por la posición de indefensión dependiendo de la situación”, explicaron las profesoras Bernal y Padilla a *Divulgación Científica*, haciendo énfasis en la necesidad de que el Estado asegure el cumplimiento de los derechos de todas las personas en todos los niveles.

Más allá de la palabra

Ahora con la pandemia, las noticias muestran diversos usos de la denominación vulnerable: “Más de mil personas vulnerables fueron trasladadas ayer”, “Familias vulnerables reciben apoyo de...”, “adultos vulnerables, limitados para recibir apoyo”, “comunidades rurales más vulnerables”, entre otras similares. Pero la denominación interpretada sin cuidado podría dar a entender que se refiere a una cualidad de las personas, y que son estas las vulnerables, cuando en realidad, son sus derechos los vulnerados por múltiples factores o condiciones.





← Entre otras poblaciones 'vulnerables' hoy mismo figuran los agricultores. "También se debe garantizar una adecuada cuarentena a los campesinos y seguir satisfaciendo su derecho de alimentación", dice Diana Rocío Bernal, doctora en Bioética y Biojurídica.



← Andrea Padilla Muñoz, doctora en Ciencias Jurídicas, afirma que "hoy, en la pandemia, el personal médico se convierte en la población que hay que proteger, porque está expuesto a situaciones que hacen vulnerables sus derechos".



El concepto de grupo vulnerable se gesta por los movimientos internacionales, para mitigar los estragos causados por la segregación racial, religiosa o lingüística. En Colombia, se concreta en el Artículo 13 de la Constitución Política.

Sin embargo, la Corte Constitucional reconoció, a partir de la Sentencia T-282 (2008), como 'sujetos de especial protección' a quienes se encontraban por razones históricas y culturales en condiciones menos favorables para el ejercicio efectivo de sus derechos.

Una categoría que crece

El trabajo explica que las llamadas vulnerabilidades son contextuales y cambian en distintos escenarios. Por ejemplo, se presentan vulneraciones de derechos en las personas en condiciones de pobreza, subordinación, dependencia, marginalidad, territorio y precariedad económicas. También, en aquellos que por sus circunstancias físicas (edad, personas con discapacidad) están expuestos a limitaciones.

También en las víctimas de la violencia: desplazados, refugiados, exiliados, líderes políticos, periodistas y habitantes en zonas con problemas de orden público, entre otros.

Además, a aquellos que por su etnia o raza, orientación sexual, nacionalidad, lenguaje, orientación religiosa o situación

Verdaderos sujetos de derecho

CIRCUNSTANCIAS FÍSICAS

- En razón de la edad
- En virtud de alguna limitación física

CONDICIONES PSICOLÓGICAS

Personas con alguna limitación mental o capacidades diferentes

VÍCTIMAS DE VIOLENCIA

Desplazados, secuestrados, exiliados, líderes políticos, refugiados, periodistas entre otros





← Ahora con la pandemia, las noticias muestran diversos usos de la denominación vulnerable, pero la denominación interpretada sin cuidado podría dar a entender que se refiere a una cualidad de las personas, y que son estas las vulnerables, cuando en realidad, son sus derechos los vulnerados por múltiples factores o condiciones.



jurídica han sido tradicionalmente discriminados. También pertenecen a este grupo las mujeres, madres cabeza de familia y en estado de embarazo.

En ese sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ofrecen una serie de variables cuyo cumplimiento por parte de los gobiernos beneficiaría y favorecería los derechos fundamentales de los individuos.

“Es importante destacar que ni los derechos ni los sujetos son una lista taxativa, sino que se entienden bajo la premisa

de las circunstancias sociales, históricas, políticas, entre otras, que viva el país”, concluye el trabajo.

Por ello, y atendiendo al derecho internacional de los derechos humanos y al reconocimiento del pluralismo cultural, aquellos considerados ‘sujetos de especial protección’ merecen un reconocimiento de derechos universales con enfoque diferencial.

En pandemia, el desafío es mayor

La lectura coyuntural es muy importante, señala Padilla. “Hoy, en la pandemia, el personal médico se convierte en la población que hay que proteger, porque está expuesto a situaciones que hacen vulnerables sus derechos”.

Entre otras poblaciones ‘vulnerables’ hoy mismo figuran los agricultores. “También se debe garantizar una adecuada cuarentena a los campesinos y seguir satisfaciendo su derecho de alimentación”, complementó Bernal.

En sus conclusiones, el estudio señaló que el reto más grande es el trabajo paralelo del Legislativo y el Ejecutivo para tomar medidas que garanticen la línea jurisprudencial de la Corte.

“El país debe garantizar el reconocimiento de estas personas, desde el enfoque diferencial, y así poder articular políticas sociales, en términos de objetivos y resultados, entre los diferentes programas, ámbitos e instituciones”.

Bernal y Padilla resaltaron: “Debemos estar vigilantes, buscar mecanismos de protección si están vulnerando nuestros derechos; y a nivel personal también ser más solidarios, empáticos y compasivos para romper los círculos viciosos que generan vulneración de los derechos fundamentales”. ■

SUJETOS TRADICIONALMENTE DISCRIMINADOS

- Por su etnia o raza
- Orientación sexual
- Nacionalidad
- Lenguaje
- Orientación religiosa

OTROS

También pertenecen a este grupo las mujeres madres cabeza de familia y mujeres en estado de embarazo

CON CONDICIONES DE

Pobreza, marginalidad, desempleo, campesinos, mendigos, entre otros





Narrativa de corridos 'paracos', la historia cantada del conflicto

La música es una de las manifestaciones culturales más antiguas y universales, que conecta emociones, tendencias y define perfiles. Sus diferentes sonidos rítmicos, acompañados de letras cautivadoras, son una forma de comunicar para todos los gustos. Pero, ¿qué relación hay entre la música y el paramilitarismo en Colombia?

Por Ximena Serrano Gil
Fotos 123RF

"Tendemos a pensar el conflicto armado en términos de balas y personas en uniformes militares, pero los discursos de este también son evidentes en la cultura popular como la música, que tiene una gran influencia en la transmisión de ideologías", explicó Eduar Barbosa Caro, profesor del Programa de Periodismo y Opinión Pública de la Escuela de

Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario. En conjunto con Johanna Ramírez Suavita, Magíster en Comunicación, Desarrollo y Cambio social de la Universidad Santo Tomás, realizaron un análisis sobre los corridos 'paracos' como herramienta para la construcción de ideologías.

Cuando se habla de corridos, el primer referente son los narcocorridos en los que la banda hace alusión a personajes y hazañas de narcotraficantes; sin embargo, están también los corridos 'paracos', que guardan cierta similitud, pero hacen referencia a personas y hechos al margen de la ley que históricamente han representado un problema para el país y que tienen una ideología política muy fuerte de ultra extrema derecha violenta.

Estas producciones musicales conforman un subgénero de música popular conocido como corridos prohibidos, en el que también figuran los corridos guerrilleros.

Los tres tienen similitudes en su interpretación, como por ejemplo los instrumentos que utilizan, los ritmos y la forma de cantar, además de que, en su gran mayoría, hacen apología al delito, la violencia y el terrorismo, pues casi todas sus letras enaltecen a los protagonistas y su accionar al margen de la ley.

Sin embargo, "al hacer el análisis de las letras, el contenido de los 'paracos' es diferente en cuanto a que es muy localizado por las personas a las que hace referencia y los públicos a los que se dirige", explicó Barbosa, editor adjunto de la revista *Disertaciones*.

Historias que solo se cuentan en canciones

De acuerdo con el estudio, los ideales de uno de los grupos más sangrientos que han impactado al país siguen siendo vistos como válidos en una parte importante de la población, independientemente de su posición socioeconómica, religión o ubicación geográfica. De ahí que, mientras haya personas que piensen que las ideologías y procedimientos de los paramilitares son una alternativa del orden social, habrá representaciones de ese submundo y seguidores de estos corridos que serán vistos como una forma de entender el conflicto y un recurso para afianzar y validar la actividad al margen de la ley.

Una de las particularidades que llamaron la atención de los investigadores fue la exposición de estos formatos musicales (canciones y vídeos) en las plataformas digitales como YouTube. Si bien son prohibidas en medios de entretenimiento oficiales, basta con digitar 'corridos paracos' en la web para que se despliegue un gran número de producciones que, dentro de sus características, tienen cierta libertad narrativa.

Estas piezas musicales son la radiografía de una ideología cultural y, aunque las estructuras políticas de los paramilitares han cambiado, los mensajes y el arraigo siguen siendo los mismos.



←
 “En una nación polarizada y que necesita reconciliación, estas producciones musicales no hacen nada para ayudar a tales objetivos”, afirma Eduar Barbosa Caro, profesor del Programa de Periodismo y Opinión Pública de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario.

El profesor Barbosa explicó que, como parte del acervo cultural, esto ha permeado mucho nuestra cultura, pues se asume que, quienes los escuchan, lo hacen por que les gusta. Estas canciones impulsan una agenda, una ideología política y armada que no solo son para quienes no los conocen y al escucharlas les llama la atención, sino para los que tienen una estructura de pensamiento bien definida. En ellos se refuerzan o generan otros vínculos; al final, se convierten en un espacio de eco donde convergen los que piensan y sienten igual. Las canciones no solo son un instrumento de expansión de la ideología, sino un refuerzo de quienes ya la tienen.

Particularidades

Desde el análisis discursivo de los corridos ‘paracos’ que realizaron Barbosa y Ramírez, el paramilitar se presenta a sí mismo como una persona dispuesta a ir a la guerra para salvar al país. “Muy probablemente esa idea es la que subyace en el nicho al que van dirigidas estas producciones musicales”, indican.

Por su parte, según la investigación, las mujeres aparecen en el discurso solo como un objeto o recompensa para el que es lo suficientemente fuerte y valiente como para construir un nombre entre estos grupos. El estilo de vida propuesto, que incluye automóviles, alcohol, armas y actividades que permanecen en la impunidad, refleja una estética paramilitar frente a la debilidad, pasividad y falta de coraje de quienes los enfrentan.

En términos del discurso, una posible diferencia entre el mensaje de los corridos paramilitares y la música producida por la guerrilla es que la de esta última podría evidenciar ciertas afinidades diferentes

*“Se ordenó la retirada a fuego, sangre y
 candela,
 de ambas tropas caían en medio de la balacera
 y se veían en el aire llamas de candela...
 pónganse buenos, guerrillos, pronto por aquí
 nos vemos”.*

*Corridos prohibidos - Recordando a las AUC
 (https://bit.ly/3fp7Rw8)*



La crudeza con que se narran las historias hace que esta tendencia musical verse en dos extremos. Uno, la gran popularidad que tiene en ciertos públicos; dos, el rechazo y repudio de otro gran sector social, pues siendo reiterativos en la categorización de ‘apología del delito’, por medio de sus letras, que hablan de lo que pocos se atreven a contar, este tipo de canciones se convierte en un recurso de narración alternativo al discurso oficial.

*“Con mis botas, puesto mi uniforme, con mi
 fusil y con mi pistola,
 me dedico a entrenar muchos hombres para
 que combatan en la zona
 y los que quieran hacerme daño, ahí mismo
 los pasan a la historia”.*

*Soy el comandante
 (https://bit.ly/32MGhvA)*



hacia los campesinos y la mujer guerrillera, a la que le dan un papel protagónico y le reconocen un rol relevante en la organización, aunque los corridos guerrilleros también exaltan al mismo guerrillero y la violencia.

Los paramilitares se describen como hombres creyentes, argumentando que un ser supremo los protege (*“En los combates más difíciles/ siempre mi Dios me está protegiendo/ aquí en la jungla/, punta hermosa y en el trincho”*). Son sujetos que aceptan que huyen de la ley, que caminan impunemente (*“Soy consciente que me busca la ley/ y por ser paraco me toca estar huyendo”*), pero al mismo tiempo confían en las Fuerzas Militares para luchar contra la guerrilla y llaman traidores a los militares que se les oponen.

Música como instrumento de resistencia

En Colombia hay regiones geográficas que tienen ciertas afinidades con los paramilitares, particularmente donde han tenido presencia.

Los corridos 'paracos' hacen referencia a personas y hechos al margen de la ley que históricamente han representado un problema para el país y que tienen una ideología política muy fuerte de ultra extrema derecha violenta.



Es fácil identificar qué zonas del territorio nacional son dominadas por cada uno de los grupos ilegales.

Las canciones marcan una territorialidad y no dejan que el guerrillero entre en ese territorio. Coartan a la población que se identifica con ellas, así la música se convierte en un instrumento de resistencia frente a otras ideologías, es decir, que dependiendo de la música que se escuche en la región, se evidencia la afinidad de la población hacia uno u otro grupo.

Igual que en las producciones de la guerrilla, los intérpretes son músicos que hacen parte de la organización, pero también hay bandas de corridos que simplemente cuentan esas historias, como pasa con los narcocorridos.

Estas piezas musicales son la radiografía de una ideología cultural y, aunque las estructuras políticas de los paramilitares han cambiado, los mensajes y el arraigo siguen siendo los mismos. Al respecto, los investigadores argumentaron que es posible que los discursos no hayan variado mucho: “Uno puede haberlos escuchado hace 15 años u hoy, y es prácticamente igual. Se configura toda una estética del paramilitar, de su estilo de vida, de qué ha hecho, da cuenta de todas las mujeres que tiene y que es el más aguerrido”, afirman.

“El mensaje final de la canción no es ‘convértete en un paramilitar, ven y únete’, sino que te cuenta la historia de un señor berraco que echó ‘pa’lante’, que defendió a su tierra, que no quería ver guerrilleros en su pueblo”, puntualizó el investigador del grupo Estudios sobre Identidad, de la Escuela de Ciencias Humanas.

El modelo de estudio analizó variables como actores, acciones, tipos de armas, palabras más usadas y frecuencia, lo cual les permitió encontrar que más del 90 por ciento de las acciones mencionadas son de guerra y el 1,2 por ciento son acciones de paz. Lo anterior tiene un mensaje contradictorio pues, en palabras del investigador, se presentan como salvadores, pero realizan acciones belicosas, sangrientas y violentas. “El mensaje es: ‘Voy a acabar la guerra, pero porque voy a matar a todos’; de ahí la importancia del contexto. Eso nos permitió concluir que, según el discurso, vemos cómo iluminan la vida de un grupo mientras vilipendian la de sus oponentes”.

“En una nación polarizada y que necesita reconciliación, estas producciones musicales no hacen nada para ayudar a tales objetivos”, enfatiza Barbosa, pues los discursos mesiánicos y de violencia no han desaparecido, las producciones musicales siguen a la orden del día. ■

Las consecuencias inesperadas de la **pa**z

Mientras el Gobierno Nacional negaba que el asesinato de líderes sociales fuera un fenómeno sistemático y los medios de comunicación publicaban información sin profundidad, un grupo de académicos de las universidades del Rosario y de Columbia (Estados Unidos) se le midió a la tarea de estudiar la evidencia. El resultado: el cambio del balance de poderes en las zonas que dejaron las Farc era la razón. Siguiendo este 'hilo' han encontrado otros hechos.



Por Juliana Vergara Agámez
Fotos Alberto Sierra, Milagro Castro, Leonardo Parra

En el año 2018, al ver las estadísticas crecientes y sistemáticas de los asesinatos de líderes sociales en Colombia y, especialmente, que el análisis de los medios de comunicación se estaba quedando corto frente a la indagación acerca de las causas y los responsables, Juan Fernando Vargas, profesor de la Facultad de Economía de la Universidad Rosario, decidió estudiar el fenómeno.

Su propósito era contribuir con un análisis riguroso a un tema que para el Ministro de Defensa del momento se limitaba a ‘líos de faldas’, y para los medios era solamente un registro noticioso, pues se limitaban a la descripción de hechos de manera aislada.

El grupo de investigadores que lidera Vargas se apoyó en los reportes periódicos de la ONG Somos Defensores, que centraliza información de más de 500 ONG nacionales a cargo del seguimiento a la situación de agresión contra líderes sociales en el país. Luego de delimitar el periodo de estudio, entre 2011 y 2017, el equipo del Rosario codificó las variables, por fechas y por municipios, para iniciar la investigación.

En búsqueda de evidencia

Cuando a comienzos de 2018 los asesinatos y las amenazas contra líderes sociales llenaban los titulares de prensa, se asumía que este fenómeno estaba directamente relacionado con la implementación del Acuerdo de Paz entre el Gobierno Nacional y la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (Farc), que había completado poco más de un año. Sin embargo, para los investigadores, la correlación entre esta fase del proceso de paz y el aumento de los asesinatos no parecía tan clara a la luz de la información disponible.

¿La razón? Desde principios de 2015, un año y medio antes de la firma del acuerdo, ya se había incrementado el número de líderes asesinados. Pero faltaba identificar el factor detonante. Así que el grupo de investigadores empezó a buscar antecedentes. Un primer indicio lo encontró en diciembre de 2014, cuando la entonces guerrilla de las Farc anunció que entraba en cese al fuego permanente. Una determinación que, salvo un par de excepciones, aclara Vargas, se cumplió a cabalidad. Luego de la firma del acuerdo, en 2016, vino el desarme definitivo que significó un hito para la historia de Colombia.

De este primer acontecimiento el profesor Vargas destaca dos hechos: uno, las Farc mostraron compromiso real con el Acuerdo de Paz, y dos, la organización guerrillera demostró que había un mando centralizado (lo que algunos sectores ponían en duda). Pero, adicionalmente, “el cese al fuego también fue muy importante porque cambió el balance de poderes en las zonas donde las Farc eran el Estado *de facto*. Territorios estratégicos que otros grupos armados ilegales (como el ELN y bandas criminales) querían entrar a controlar”, explica Juan Fernando Vargas.

El asesinato selectivo de civiles (en este caso de los líderes sociales) muestra en esta fase algo que ha evidenciado la ciencia política: se trata una estrategia usada en conflictos irregulares para controlar territorios en disputa. Como los líderes civiles movilizan a las comunidades hacia objetivos comunes, sin ellos es posible que quienes quieran adueñarse de territorios, imponiendo miedo entre las poblaciones, puedan hacerlo.

Vargas señala que no es claro por qué el Gobierno no ocupó estas zonas con presencia militar e instituciones, con lo cual se hubiera





El Acuerdo de Paz trajo aumento de las matrículas y otros indicadores de escolaridad, el descenso de la deserción y las mejoras en los resultados de las pruebas Saber en los municipios que controlaban las Farc.

impedido el asesinato de líderes sociales. El investigador argumenta que sobre estas razones solo puede ofrecer especulaciones.

“El investigador ve los hechos, pero no los motivos ni las intenciones que llevan a esos hechos. Así que la respuesta a la pregunta está más en el campo de la especulación, en el cual se pueden plantear tres escenarios: uno, al Gobierno no se le ocurrió o no quiso escuchar a quienes le sugirieron; dos, lo anticipó, pero no hubo voluntad política y decidió asumir las consecuencias políticas de dicha decisión; o tres, la falta de capacidad presupuestaria y administrativa no le dio espacio para responder”, dice.

Lo que sí tiene claro, después de dos años de exigente trabajo académico, es que el cese al fuego es clave en esta historia de asesinatos porque cambió el balance de poderes. Un hecho que se acentuó con dos factores determinantes: el proceso de paz en Colombia ha sido incompleto, ya que solo incluyó uno de varios grupos armados ilegales, y se generaron incentivos para disputar los territorios estratégicos que las Farc controlaban previamente.

De igual manera, influye la falta de presencia del Estado, que no llegó a esas regiones y, por lo tanto, dio espacio al aumento en la disputa por el control territorial por parte de grupos armados ilegales.

Las conclusiones de la investigación las compartieron el profesor Vargas, Mounu Prem

**Los líderes civiles
movilizan a las
comunidades hacia
objetivos comunes,
sin ellos es posible
que quienes
quieran adueñarse
de territorios,
imponiendo miedo
entre las poblaciones,
puedan hacerlo.**

y Andrés Felipe Rivera, de la Universidad del Rosario, y Darío A. Romero, de la Universidad de Columbia (Estados Unidos), en el documento *Civilian selective targeting: the unintended consequences of partial peace* (*Ataque selectivo a civiles: las consecuencias no intencionadas de una paz parcial*), publicado en 2018, con una segunda versión revisada en 2019.

El objetivo de los estudiosos es aportar al país y a la política pública mediante la interpretación de la evidencia, que en este caso muestra que el asesinato de líderes sociales está relacionado con la lucha por el equilibrio político, el vacío de poder, la falta de presencia estatal y, no meramente con demandas, por restitución de tierras o por sustitución de cultivos ilícitos, como se ha registrado en los medios de comunicación. Por eso, consideran importante que se dé un diálogo entre academia, tomadores de decisión y medios de comunicación.

Deforestación y educación, otros temas tratados

Juan Fernando Vargas señala que el cambio de poder en el balance territorial ha provocado otros hechos lamentables, como el aumento de la deforestación. Desde la segunda mitad de 2015, se ha dado esta situación en todo el país, pero de manera intensa en los municipios que fueron controlados por las Farc.

A partir de imágenes satelitales de muy alta calidad se han identificado grandes territorios en los que la mano del hombre ha hecho efecto; en otras palabras, enormes parches de deforestación. Considera que el fenómeno no puede explicarse por



↑ Juan Fernando Vargas, profesor de la Facultad de Economía de la Universidad Rosario, señala que el cambio de poder en el balance territorial ha provocado otros hechos lamentables, como el aumento de la deforestación. Desde la segunda mitad de 2015, se ha dado esta situación en todo el país, pero de manera intensa en los municipios que fueron controlados por las Farc.

el retorno de campesinos que vuelven a trabajar sus tierras por la pacificación, ya que si fuera así se encontrarían espacios pequeños de deforestación, asociados con la explotación de pequeñas parcelas. En cambio, los niveles de deforestación observados se explican más por negocios agroindustriales e intereses económicos que llegaron a los territorios en los que estaban las Farc.

“Lo que estamos presenciando es un aumento acelerado e insostenible de la deforestación y la falta de monitoreo estatal. Es el resultado de actividades no reguladas”, señala Vargas.

Aunque se hayan dado estas situaciones, el profesor sostiene que el Acuerdo de Paz “es el evento político más importante de la historia del país”. Un evento que, por supuesto, trajo sobre todo buenas noticias a los colombianos, como, por ejemplo, el aumento de las matrículas y otros indicadores de escolaridad, el descenso de la desertión y las mejoras en los resultados de las pruebas Saber en los municipios que controlaban las Farc. Hechos que también ha estudiado el investigador.

El profesor, que no oculta que es un académico inquieto, incapaz de resistirse a investigar cada buena idea que se le cruza, aunque tenga muchas a la vez, cree que seguirá indagando en esta línea de consecuencias inesperadas de la paz, de la que aún falta mucho por descubrir y analizar. ■



Investigaciones que aportan a los debates nacionales

Algunos *papers* o documentos académicos dan cuenta del interés del profesor Juan Fernando Vargas y de colegas como Olga Namen, Mounu Prem, Daniel Mejía, Santiago Saavedra, Darío Romero y Andrés Rivera por aportar evidencia al debate y a la posterior toma de decisiones en política pública en el contexto del posacuerdo de paz. Entre ellos:

Líderes sociales

Selective Civilian Targeting: The Unintended Consequences of Partial Peace (Ataque selectivo a civiles: las consecuencias no intencionadas de una paz parcial)

Los acuerdos de paz pueden aumentar inadvertidamente la violencia selectiva contra civiles, cuando están incompletos en dos dimensiones claves. Primera, solo una fracción de los grupos armados existentes participa del acuerdo. Segunda, el gobierno legítimo no logra establecer presencia institucional en las áreas previamente controladas por quienes sí participan. Bajo estas dos condiciones, el vacío de poder resultante puede atraer a grupos armados activos que se involucran en una victimización civil selectiva para obtener el control.

<https://tinyurl.com/ya4dq46y>

Estado: en evaluación



Deforestación:

End-of-Conflict Deforestation: Evidence from Colombia's Peace Agreement (Deforestación al final del conflicto: evidencia del acuerdo de paz de Colombia)

Este documento estudia el efecto de la reciente negociación de paz en Colombia, entre el Gobierno y la insurgencia de las Farc, sobre la cobertura boscosa del país. Utilizando datos de deforestación de imágenes satelitales anuales y una estrategia de identificación de diferencia-en-diferencias (técnica utilizada en econometría que mide el efecto de un tratamiento en un determinado periodo), se evidencia que las áreas controladas por las Farc antes de la declaración de un alto al fuego permanente experimentaron un aumento diferencial en la deforestación después del inicio del alto al fuego.

<https://tinyurl.com/yblt6k6b>

Publicado en *World Development* (revista científica especializada)



Cultivos de coca:

The Rise and Persistence of Illegal Crops: Evidence from a Naive Policy Announcement (El surgimiento y la persistencia de los cultivos ilegales: evidencia de un anuncio de política ingenua)

El documento muestra que el reciente aumento sin precedentes en los cultivos ilícitos de coca en Colombia fue el resultado de un anuncio ingenuo e inoportuno de política que se dio durante las negociaciones de paz entre el Gobierno y las guerrillas de las Farc. En mayo de 2014, las delegaciones de paz de las partes emitieron un comunicado de prensa anunciando que los productores de coca recibirían incentivos materiales para la sustitución voluntaria de cultivos, una vez que se llegaran a un acuerdo final. Los niveles de plantaciones de coca se mantuvieron altos, incluso después de la implementación del esquema de incentivos anunciado.

<https://tinyurl.com/yco28kn7>

Estado: en evaluación



Las mujeres en las
Fuerzas Militares:
entre estereotipos y
preguntas sin resolver

El país apenas avanza en el liderazgo de las mujeres en las Fuerzas Militares. Dos investigadoras de la Universidad del Rosario realizan un estudio para entender qué las motiva a ingresar y cuál es el impacto que están generando en una institución tradicionalista y patriarcal. Las académicas forman parte de *WomanStats*, proyecto internacional de seguimiento a la situación de las mujeres.

Por Juliana Vergara Agámez
Fotos 123RF

La información más reciente que se conoce sobre las mujeres en las Fuerzas Militares de Colombia indica que, a finales de 2016, 3.838 de ellas estaban activas en sus filas. 1.515 ocupaban cargos de oficiales y suboficiales en el Ejército, 780 en la Armada Nacional y 1.038 en la Fuerza Aérea, según información del Ministerio de Defensa. Mientras tanto, en la misma fecha, la cifra de hombres era de 232.843. Esto, más o menos, es una relación de 60 hombres por una mujer.

Las investigadoras María Catalina Monroy y Catalina Chacón, de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, quieren comprender qué impulsa a las mujeres a ingresar a la carrera militar y qué impacto tiene su presencia en la toma de decisiones dentro de la institución castrense. Una organización que, como lo muestran las cifras, tiene una inclusión limitada del género femenino.

El título de su investigación es *El liderazgo de las mujeres en las Fuerzas Militares de Colombia* y se guía por dos preguntas rectoras: ¿Qué se conoce, realmente, de las mujeres en posiciones de liderazgo? y ¿será que su liderazgo es diferente al de los hombres?, ¿por qué? Así lo explica Monroy, coordinadora del Programa de Relaciones Internacionales e investigadora principal del proyecto *WomanStats* para Lati-

noamérica, una iniciativa internacional de seguimiento de la situación y seguridad a las mujeres en 176 países del mundo (ver recuadro).

Aunque todavía se encuentran en una fase exploratoria, las investigadoras Chacón y Monroy tienen claro que se adentran en un tema novedoso para Colombia al que esperan aportar con una perspectiva inexplorada, ya que no existe investigación al respecto. En la búsqueda se han enfrentado con un hecho igualmente interesante: el país carece de una base robusta de estudios e investigaciones que realmente profundicen en la temática, mientras que abundan los artículos descriptivos, de prensa y otros estudios, que desafortunadamente caen en ‘lugares comunes’, como señala Monroy. Aunque, por otra parte, en el mismo proceso sí han encontrado estudios interesantes, pero a nivel internacional.

Entre las generalizaciones que más se repiten se destacan, por ejemplo, que las mujeres que ingresan a las Fuerzas Militares sufren una pérdida de feminidad, un comentario subjetivo en concepto de las investigadoras que además termina reforzando y replicando los mismos estereotipos de siempre. Otro tópico que aparece de manera reiterativa es que la inclusión de las mujeres en las instituciones militares es todo un logro para ellas, al entrar en un espacio que permanecía cerrado hasta hace unas décadas. Sin embargo, no se estudian a profundidad los cambios que su presencia ha generado.

Monroy y Chacón quieren ir más allá y encontrar una nueva definición al ‘techo de cristal’, es decir a las barreras invisibles que limitan las posibilidades de ascenso de las mujeres en una organización. El proyecto también busca revisar qué están viviendo hombres y mujeres, más allá de la ‘moda’ de incorporar mujeres a las filas para mostrar de una manera diferente a los gobiernos y a las instituciones castrenses.

Para lograr su propósito, Monroy comenzó entre 2017 y 2018 con la aplicación de una encuesta de 50 preguntas a 204 oficiales, hombres y mujeres, del Ejército, la Fuerza Aérea y la Armada Nacional. En este mismo periodo entrevistó a un grupo de siete mujeres de las Fuerzas Militares que estaban adelantando el curso de ascenso de mayor a coronel. Ahora, el contexto ha cambiado, por lo que la segunda fase de las encuestas y entrevistas personales estará mediada por los cambios producidos en los primeros dos años del Gobierno de Iván Duque (actual presidente de Colombia) y los avances en la implementación del Acuerdo de Paz.

**A finales de 2016,
3.838 mujeres
estaban activas en
las Fuerzas Militares.
1.515 ocupaban
cargos de oficiales
y suboficiales en el
Ejército, 780 en la
Armada Nacional y
1.038 en la Fuerza
Aérea, según
información del
Ministerio de Defensa.**



El proyecto también busca revisar qué están viviendo hombres y mujeres, más allá de la 'moda' de incorporar mujeres a las filas para mostrar de una manera diferente a los gobiernos y a las instituciones castrenses.



María Catalina Monroy



Las investigadoras tienen claro que se adentran en un tema novedoso para Colombia al que esperan aportar con una perspectiva inexplorada, ya que no existe investigación al respecto.



Catalina Chacón

Lo que buscan con la encuesta es conocer y medir la magnitud de las diferencias de percepciones entre oficiales, hombres y mujeres, que están al mando en la toma de decisiones. Tienen pendiente una lista de 25 entrevistas a profundidad y 200 encuestas, que debieron posponer por la emergencia sanitaria del coronavirus, pues se hacen personalmente para generar un ambiente de confianza y mantener la confidencialidad.

Aporte a una perspectiva internacional

Para Chacón, estudiante de último semestre de Ciencia Política y Gobierno, y joven investigadora, parte de la relevancia de la investigación radica en que se está ampliando la perspectiva de *WomanStats* para el análisis de las mujeres en situaciones de conflicto, ya que no solo se ven como víctimas o victimarias, sino como líderes dentro de las Fuerzas Militares. Según ella, este es un punto importante, pues existe una buena cantidad de estudios enfocados en las mujeres vinculadas a los grupos armados ilegales, como parte del conflicto armado colombiano, que ha dejado de lado a las mujeres militares.

Por eso, el estudio apunta a mujeres comandantes de tropa, que están tomando decisiones sobre la soberanía, la independencia y la defensa del territorio nacional, un papel muy distinto al que tuvieron las militares pioneras, que ingresaron como personal administrativo a mediados del siglo xx. Las actuales mujeres están más en la línea de lo que ordena el Artículo 217 de la Constitución Política de Colombia: "Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional".

Sin embargo, las investigadoras están seguras de que la percepción de ese papel tendrá una variable adicional en el escenario que planteó la pandemia del coronavirus: "Una ventana de oportunidad para resaltar a las mujeres, aunque irónicamente, puede resaltar los estereotipos del cuidado con los que se suele asociar a las mujeres", asegura Monroy. Eso se comprobará con la fase que está en marcha. ■

Hallazgos preliminares de la investigación en curso

76%

de los encuestados están casados

13%

solteros

11%

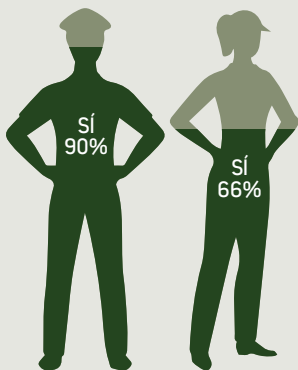
viudos o separados

Si tuviera una hija, ¿le gustaría que perteneciera a las FFMM? La mayoría de los hombres respondió que sí, frente a un menor porcentaje de mujeres.

¿Le tiene miedo a la muerte? No hay diferencias por género.

Esta respuesta se puede relacionar con falta de autoestima/ autoconfianza, en términos de empoderamiento femenino, como señalan estudios del campo de la psicología.

¿Usted ejerce una posición de liderazgo en la actualidad?



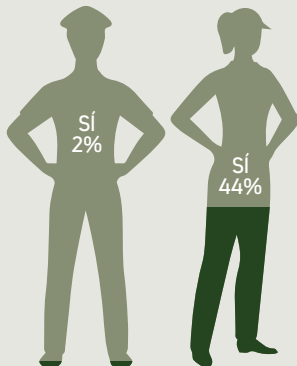
¿Prefiere recibir órdenes de un superior hombre o mujer?



¿El papel de las mujeres en las FFMM es compatible con el cuidado del hogar (que incluye esposo e hijos)?



¿Ha sido acosado sexualmente en el interior de la institución?



¿Las mujeres y los hombres tienen las mismas capacidades de mando?



Qué es WomanStats

The *WomanStats Project* es una iniciativa con sede en Estados Unidos, que nació en la Universidad *Brigham Young*, en 2001, con el objetivo principal de evaluar la relación entre la seguridad de las mujeres con la estabilidad y el desempeño en seguridad de los países. En su concepto, la violencia contra las mujeres resulta ser un factor efectivo para predecir el comportamiento exterior y el nivel de desarrollo de un Estado.

En 2014 comenzó su etapa en español y en 2017, con un capital semilla, se creó *WomanStats UR*, con sede en la Universidad del Rosario, que centraliza la investigación de *WomanStats* en América Latina, con Catalina Chacón como única codificadora, y dos investigadores principales para la región: María Catalina Monroy y Juan Pablo Vallejo, experto independiente dedicado a temas relacionados con medioambiente y cambio climático.

La base de datos está abierta al público en la página web <http://www.womanstats.org/>. Es muy útil para las labores de académicos, estudiantes, periodistas, investigadores y tomadores de decisiones en todo el mundo, pues permite contrastar información oficial con otras fuentes, como el registro de noticias.

Es la base de datos más amplia y relevante de la situación de las mujeres a nivel global, con más de 350 variables de tipo cualitativo y cuantitativo, para entender el estatus de los 176 países a los que se hace seguimiento. Estas variables se dividen en tres tipos: prácticas sociales, leyes y datos, que se recopilan de informes, reportes y noticias.



**El periodista
frente al reto
del dolor**

El dolor —inherente a la vida humana— es uno de los desafíos que enfrenta el periodista en doble vía: desde su vivencia y desde la tragedia de sus fuentes. ¿Informar o no informar en estos casos? Esta disyuntiva implica varias reflexiones.

Por Magda Páez Torres
Fotos 123RF

Carlos Gurumendi es un periodista ecuatoriano. Mientras relata ante sus televidentes el lúgubre panorama por las innumerables muertes a causa de la COVID-19 en Guayaquil, se derrumba. El nudo en la garganta le impide continuar y, en medio de las lágrimas, renuncia a la noticia. ¡En su rostro se refleja el dolor de una ciudad en la que no paran de doblar las campanas!

Con frecuencia el reportero se enfrenta al dolor en menores o mayores proporciones. Pero, así como en ocasiones el comunicador puede llegar a quebrarse ante algunas vivencias, son aún más frecuentes los escenarios en que el entrevistado sucumbe ante su propia tragedia. Un desastre natural, un asesinato, un secuestro o una pandemia suelen convertir en protagonistas a las víctimas que —muchas veces— aparecen ante los micrófonos con el desconuelo a flor de piel y resultan bombardeadas o revictimizadas por el aguijón de una pregunta que nunca debió ser formulada.

¿Informar o no informar sobre el dolor? Para el profesor e investigador de la Universidad del Rosario Germán Ortiz es ineludible enfrentarse a situaciones dolorosas en el ejercicio del periodismo, el reto está en cómo abordarlas sin profanar aquel espacio privado de las emociones, que le corresponde solo a quien las carga sobre los hombros.

En su investigación titulada *Una apuesta moral por alcanzar calidad en el tratamiento informativo del dolor*, Ortiz enfatiza en la delgada línea que jamás debe cruzar el periodista a la hora de transmitir tragedias personales y colectivas, pero también insiste en la necesidad de informar este tipo de casos, en aras de crear conciencia sobre una problemática determinada o, simplemente, visibilizar una situación que requiere de políticas o acciones más contundentes de autoridades o gobiernos.

Para el investigador, la ética y la moral entran a escena en circunstancias dolorosas, ya que es el mismo periodista quien debe establecer límites. “La prudencia es una virtud cardinal, que cuando uno como reportero la pone en ejercicio, funciona muy bien. Debemos evaluar si es el momento de hacerle esa pregunta a nuestro entrevistado, pensar si al estar en su lugar, nos gustaría o nos incomodaría ese cuestionamiento; aquí viene la famosa regla de oro: no hagas a otros lo que a ti no te gustaría que te hicieran”, afirma.

Existen dos tipos de valores en el periodismo, indica el profesor Ortiz: los procedimentales, relacionados con aspec-

↑ Con frecuencia, el reportero se enfrenta al dolor, en menores o mayores proporciones.



←
 “Esta coyuntura nos ha demostrado que la gente necesita de la prensa, del periodismo y del periodista, porque es por medio de ellos que estamos conociendo la tragedia del mundo; no es mediante las redes sociales, donde circula mucha información que no siempre es verdadera”, asegura el investigador Germán Ortiz.

tos como la precisión, la proporcionalidad, el contexto, la transparencia y la objetividad; y los interpretativos, vinculados con la necesidad de entender el contexto de las acciones humanas, especialmente, en hechos de dolor. Ambos, aclara, son necesarios para el buen ejercicio de la reportería.

Si bien el afán del *rating* lleva muchas veces a los medios de comunicación a enfatizar en el llanto u otras expresiones de dolor, el investigador recalca que el periodista no debe perder su norte: elaborar de manera sustancial la noticia, sin acudir al camino más fácil, que es quedarse en lo emotivo.

“A veces no hay necesidad de llegar en el momento de la tragedia. Lo más importante es tener la dimensión del hecho, no por mero sentimentalismo, sino por el significado y la naturaleza del acontecimiento mismo; trascender de la información de lo simple. Una persona llorando siempre va a generar impacto, pero podemos hacerlo de una forma distinta, con una mirada más respetuosa, sin perder la naturaleza triste del hecho, el significado del dolor, que es lo que en últimas también se trata de mostrar”, afirma Ortiz.

Por tanto, resalta cómo, en medio de una emergencia mundial como la pandemia por la COVID-19, el rostro de una médica o enfermera marcado por las huellas del uso prolongado de un tapabocas; la foto de una ciudad vacía, que anteriormente ‘nunca dormía’, como Nueva York, y la unión de miles de personas en Italia, cantando al unísono desde las ventanas, pueden sensibilizar más o mejor que la muerte cara a cara, sin necesidad de ahondar en las heridas de los dolientes.

Aunque en algunas salas de redacción la crónica roja se ha tomado los titulares, bajo el



supuesto de que el público prefiere este tipo de información, de acuerdo con el investigador, debe primar la responsabilidad mediática. En este sentido, alude a la teoría de la *agenda setting*, de Maxwell McCombs y Donald Shaw: “Los medios nos dicen qué pensar y, además, cómo pensar; cuando ellos matizan las informaciones y dan jerarquía a los hechos, las personas terminan hablando del tema, según la importancia que la prensa le haya dado. Si nosotros solo le damos a la gente las cosas que consideramos importantes, será más fácil determinar qué es lo que a las personas les gusta”, puntualiza.

En este sentido, sostiene que, si bien es importante que el ciudadano conozca de un asalto, también hay que priorizar informaciones esenciales como el flujo del transporte en la región, los precios de los productos de la canasta familiar, entre otras, para que no sean solo las noticias negativas las que marquen la pauta en la agenda.

El video: ¿hay límites en la era del periodismo virtual?

En la era digital que presenciemos en la actualidad, los videos —de toda suerte y calibre— se han tomado las plataformas. Medios tradicionales y nuevos le han apostado a la imagen para captar audiencias. Sin embargo, en medio de este apogeo, el receptor se enfrenta a imágenes de diversa índole que pueden transgredir algunas barreras éticas.

El 6 de febrero de 2019, un caso de suicidio estremeció a Colombia. Una mujer se lanzó de un puente en Ibagué, con su hijo de 10 años de edad. El momento quedó registrado en un video que, en cuestión de segundos, se volvió viral, máxime porque algunos medios cedieron a la tentación de publicarlo.



Un claro ejemplo de un caso desgarrador, cuyas imágenes jamás debieron salir a la luz, bajo ningún argumento, ni siquiera el de crear conciencia sobre el suicidio. El trabajo del ‘morbo’ y el *rating* se logró, pero pagando un precio muy alto: perturbar aún más a una familia y a una comunidad que ya estaba lo suficientemente compungida con lo ocurrido.

La ‘dictadura del clic’, a la que hace alusión el profesor Ortiz, termina imponiendo informaciones sesgadas e, incluso, las llamadas *fake news*. Muchos medios digitales incluso tienen secciones exclusivas para los videos más llamativos, que terminan siendo los ‘más vistos’. “Lo que llega más rápidamente a las personas son las noticias negativas, las falsedades o aquellas cosas más escandalosas, por eso es que los escándalos suelen estallar prontamente en redes sociales, ya que son lo que más precipitadamente se comparten”, enfatiza.

Ante toda esta oleada de información y alternativas, que pululan sin filtro en Internet, Germán Ortiz sostiene que los medios de comunicación tienen una oportunidad histórica de reivindicar su papel y la necesidad de acudir al periodismo para obtener información certera.

La reciente pandemia por la COVID-19 —afirma— reforzó el papel clave del periodismo para la sociedad, con reporteros que, día y noche, han afrontado el riesgo de contagio para llevar información a las casas de familias inquietas y ávidas de conocer el avance del virus y la evolución de las medidas para su contención.

¡He ahí la razón moral del periodismo!, a la que alude Ortiz: “Esta coyuntura nos ha demostrado que la gente necesita de la prensa, del periodismo y del periodista, porque es por medio

En su investigación Germán Ortiz enfatiza en la delgada línea que jamás debe cruzar el periodista a la hora de transmitir tragedias personales y colectivas, pero también insiste en la necesidad de informar este tipo de casos, en aras de crear conciencia sobre una problemática determinada o, simplemente, visibilizar una situación que requiere de políticas o acciones más contundentes de autoridades o gobiernos.

de ellos que estamos conociendo la tragedia del mundo; no es mediante las redes sociales, donde circula mucha información que no siempre es verdadera”.

Eso ratifica la legitimidad y la credibilidad que los medios han perdido, y es un instante muy importante para recuperarlas, añade el investigador. “En la peor crisis sanitaria desde hace un siglo y, quizá, la peor crisis política desde la Segunda Guerra Mundial, es crucial el rol del periodismo”, dice.

Así las cosas, y de cara a este reto, los reporteros se enfrentan, además, al compromiso enorme con la sociedad de recomponer la noticia, de trascender del escándalo al fondo de los acontecimientos, y de cuestionarse a sí mismos, antes de dar el siguiente paso en situaciones como el dolor, inherentes a la vida y a este oficio, que requieren de la empatía y, sin duda, de la autorregulación.

Bien lo decía el periodista polaco Ryszard Kapuscinski: “Las malas personas no pueden ser buenos periodistas”. Y aunque esta frase se ha convertido casi que en una máxima del gremio —como puntualiza el profesor Ortiz—, bien valdría que cada reportero, antes de ponerse las botas para recorrer la calle y encarar la tragedia, pueda interiorizarla y practicarla para estar a la altura de su fuente, de su medio y de su audiencia. ■



2

**Por un
ambiente
ecológicamente
sostenible**



Anatomía del Acuerdo de Escazú, una herramienta para proteger el medioambiente



No es un ser animado, pero pretende darle un nuevo aliento a aquello que nos sustenta: el medioambiente. Mediante el Tratado de Escazú, 24 países de América Latina y el Caribe se comprometieron a impulsar una verdadera democracia verde. Aquí, la radiografía de esa esperanza.

Por Amira Abultaif Kadamani
Fotos Milagro Castro

Piedra de descanso' o 'lugar de setos'. Estos son los dos significados de Escazú, el nombre del cantón de San José, capital de Costa Rica, donde se realizaron las negociaciones que resultaron en la adopción, en marzo de 2018, del Acuerdo de Escazú. Este contempla la implementación efectiva de tres derechos esenciales —el acceso a la información, la participación y la justicia, todos en asuntos ambientales—, así como la protección de los líderes sociales dedicados a ello. Y aunque la tradición del derecho internacional señala que los tratados adoptan su nombre del lugar donde se materializan, no parecería ser una mera coincidencia que la etimología de la palabra tenga en su entraña a la naturaleza.

Algo semejante le pasa a Lina Muñoz Ávila, quien de forma casi instintiva incorporó el medioambiente en su esfera profesional, personal y política hasta reconfigurar su ADN. No en vano esta abogada rosarista, que actualmente dirige la especialización y la maestría en Derecho y Gestión Ambiental de la Universidad del Rosario, participó de manera directa en el proceso de negociación desde 2014 y en la firma de este tratado por parte del Gobierno colombiano, el 11 de diciembre de 2019.

“Hice una mezcla entre investigación pura y activismo académico, porque además de producir nuevo conocimiento sobre esta materia, logré incidir en la posición del gobierno durante la negociación y la firma. También he venido enseñando sobre este tema a entidades públicas como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, instituciones del Sistema Nacional Ambiental y actores privados y sociales”, sostiene Muñoz Ávila, quien desde hace un par de años trabaja en su proyecto de fortalecer la democracia ambiental y el desarrollo sostenible en Colombia, mediante la implementación del Acuerdo de Escazú.

Pero no lo ha hecho sola. Venía trabajando con varias organizaciones en esa misma vía, pero en el segundo semestre de 2019 formalizó una alianza con la Asociación Ambiente y Sociedad, la Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública (Masp) de



la Universidad de los Andes, WWF Colombia, la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente, la Clínica Jurídica de Interés Público de la Universidad de Medellín, la Red de Derechos de Acceso y el Centro Latinoamericano de Estudios Ambientales.

Esta iniciativa es un trabajo conjunto para difundir toda la información correspondiente al proceso de ratificación nacional del tratado, sus postulados y repercusiones, así como para acercar a diferentes actores, sensibilizarlos y fortalecer sus capacidades de acción. La creación de una plataforma web (<https://escazuahora.com.co/nosotros/>) es una de sus estrategias colaborativas. Y en marcha está la realización de un diagnóstico sobre el estado de la aplicación de los pilares de este acuerdo en Colombia, “un país con uno de los mayores índices de conflictos ambientales y amenazas a los defensores ambientales en el mundo”, recalca Muñoz Ávila.

Según el Atlas de Conflictos Ambientales, hasta la fecha se han reportado 129 casos dentro del país; entre tanto, la organización Global Witness reporta que en 2018 fueron asesinados 24 líderes ambientales en Colombia, el segundo país en esta penosa clasificación mundial después de Filipinas.

Aunque no todo desacuerdo, entre partes deriva en un conflicto y no hay una caracterización única que permita tipificar un problema como conflicto ambiental, esta doctora en

derecho, y quien cursa una maestría en derecho y economía del cambio climático, se acoge a la definición de académicos nacionales según la cual “el conflicto emerge de intereses contradictorios sobre recursos escasos, objetivos distintos e insatisfacción respecto de las dinámicas de acceso, uso y aprovechamiento de estos; se caracteriza por dinámicas que ocurren entre actores independientes que experimentan respuestas negativas y contradictorias frente a sus intereses, y obstrucciones para cumplir sus objetivos. El conflicto ambiental se relaciona con la degradación ambiental e involucra aspectos sociales y, en algunos casos, la violencia”.

La organización Global Witness reporta que en 2018 fueron asesinados 24 líderes ambientales en Colombia, el segundo país en esta penosa clasificación mundial después de Filipinas.

Colombia no parte de ceros para implementar el Acuerdo, pues hoy tiene una arquitectura institucional y un marco jurídico, construidos en las últimas tres décadas, que le permiten dar pasos firmes hacia una verdadera democracia verde. Pese a ello, conforme sostiene Muñoz-Ávila, hay grandes retos; el principal es que muchos de los mecanismos de información, participación y justicia están muy dispersos en toda la legislación nacional. De ahí que sea indispensable hacer el ejercicio de compilar definiciones, estándares y acciones en aras de unificar la normatividad y fortalecer el ejercicio de los derechos.

Pero entre todo lo que resta por hacer, surge un colofón que merece ser prólogo: una pandemia que obliga a repensar el mundo. La COVID-19 nos está dando sacudidas fuertes en todos los campos, incluido el ambiental. “Está conminando a que se generen cambios urgentes y muy drásticos que cien-



La COVID-19 nos está dando sacudidas fuertes en todos los campos, incluido el ambiental. “Está conminando a que se generen cambios urgentes y muy drásticos que científicos y ambientalistas estábamos pidiendo hace mucho tiempo y que los tomadores de decisión no habían escuchado”, advierte la abogada Lina Muñoz Ávila.

tíficos y ambientalistas estábamos pidiendo hace mucho tiempo y que los tomadores de decisión no habían escuchado”, advierte la abogada, para quien es evidente que la urgente reconstrucción económica mundial no debe desplazar lo genuinamente importante: el desarrollo sostenible. De lo contrario, el resultado es claro y contundente: “Si no asumimos las lecciones necesarias para tomar los correctivos ahora, el futuro del planeta va a ser mucho peor”. ■

Palabras claves de Escazú

-Origen de la idea (O)

Su origen es el Principio 10 de la Declaración de Río de 1992 sobre el medioambiente y el desarrollo, un instrumento del derecho internacional ambiental que, aunque no es de carácter vinculante y no tiene fuerza de ley, le cambió el futuro al ambientalismo global. De sus 27 principios, el décimo contempla la importancia de la información, la participación y la justicia en asuntos del medioambiente. Si bien este es el antecedente fundamental del Acuerdo de Escazú, estos derechos ya estaban recogidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos adoptada por las Naciones Unidas en 1948. Lo que hace la Declaración de Río, como el Acuerdo de Escazú, es ponerles el apellido “ambiental” a estos derechos.







-Antecedentes de la idea en Colombia (AC)

Colombia ha trabajado desde hace más de 25 años en la construcción de una gobernanza ambiental que incluye desarrollos jurídicos, políticas y prácticas, para materializar el acceso a los derechos que consagra Escazú.





- En información ambiental: tiene sistemas que recogen, sistematizan y analizan información sobre el estado del medioambiente y los recursos naturales, ese es uno de los grandes logros. En esa labor han sido claves los cinco institutos que hacen parte del sistema nacional ambiental: Instituto Alexander von Humboldt, Ideam, Invermar, Sinchi e Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico.
- En participación ambiental: el Artículo 79 de la Constitución de 1991 contempla la posibilidad de que los ciudadanos incidan en las decisiones ambientales que los afectan (por ejemplo, en la Ley de Cambio Climático) y puedan opinar sobre el desarrollo de proyectos de infraestructura. Así mismo, la Ley 99 de 1993, conocida como la Ley General Ambiental de Colombia, también contempla mecanismos de participación como las audiencias públicas, la consulta previa, el derecho de petición, las veedurías ciudadanas, los terceros intervinientes y la acción de nulidad.
- En justicia ambiental: el ambiente sano es un derecho constitucional y existen acciones judiciales como la tutela y la acción popular que permiten que cualquier persona pueda reclamar su protección. En ese propósito también se involucran la Procuraduría y la Contraloría con áreas específicas ambientales.

Progreso del Acuerdo de Escazú

SIN FIRMAR

-  Chile
-  Bahamas
-  Barbados
-  Belice
-  Cuba
-  Dominica
-  El Salvador
-  Honduras
-  Surinam
-  Trinidad y Tobago
-  Venezuela




TAMBIÉN PENDIENTES DE RATIFICAR

-  Granada
-  Haití
-  Jamaica
-  Santa Lucía



EN TRÁMITE EN EL EJECUTIVO

-  Brasil
-  Guatemala
-  México
-  Paraguay

POR COMENZAR TRÁMITE EN CONGRESO

-  Argentina
-  Perú
-  República Dominicana

EN PLENO TRÁMITE DE CONGRESO

-  Colombia
-  Costa Rica

RATIFICARON YA

-  Antigua y Barbuda
-  Bolivia
-  Ecuador
-  Guyana
-  Nicaragua
-  Panamá
-  San Cristobal y Nevis
-  Uruguay
-  San Vicente y Granadinas

- **¿Cómo y cuándo se inició este proceso? (CC)**

En 2012, los países de América Latina y el Caribe tuvieron la iniciativa de hacer un tratado vinculante para abordar los derechos de acceso en asuntos ambientales, así que se adelantaron reuniones preparatorias y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) hizo una minuta preliminar para abordar el tema. Las discusiones formales empezaron en 2014 y, después de nueve rondas de negociaciones, culminaron en 2018 con la adopción final del Acuerdo.

- **¿Qué elementos innovadores introduce el Acuerdo de Escazú? (EI)**

Hay tres principales: el primero es introducir la protección a los defensores ambientales como pilar esencial de la democracia verde; el segundo, establecer una relación explícita entre derechos humanos y medio ambiente, pues América Latina no tenía ningún tratado que abordara e integrara estas dos categorías; y el tercero, establecer la cooperación (sur-sur) y el fortalecimiento de las capacidades, en esta región del mundo, de los distintos actores involucrados (entidades gubernamentales, estamentos judiciales, organismos de control, empresas, comunidades, academia).

- **¿Qué valor agregado tiene la simbiosis entre derechos humanos y medioambiente? (VA)**

Es un pensamiento mucho más integrado en un contexto de desarrollo sostenible. El medioambiente es un requisito indispensable para la garantía y el goce efectivo de otros derechos humanos, por lo que deja de ser un tema accesorio para convertirse en un eje estructural de la toma de decisiones políticas y económicas.

- **¿Cuál es el proceso de implementación en cada país? (I)**

A partir del 4 de marzo de 2018, los países que hayan firmado el Acuerdo deben surtir su propio trámite interno de ratificación y el depósito del instrumento ante la ONU para que consiga entrar en vigor y sea implementado. Se otorgó un plazo de dos años —que se cumplen en septiembre de 2020— para que la mayoría de las naciones pueda cumplir este proceso, pero la pandemia de la COVID-19 ha retrasado la agenda de todo.

- **¿Dónde está la lupa puesta? (L)**

Sobre las personas o grupos en situación de vulnerabilidad: niños, grupos étnicos, personas en condición de discapacidad, adultos mayores y comunidades isleñas. El Acuerdo les insiste a los Estados que incorporen medidas específicas para que dichos grupos se puedan ver beneficiados.

- **Modelos internacionales (M)**

En la Convención de Aarhus —ciudad danesa—, 47 países europeos y de Asia del Este adoptaron, en 1998, un tratado exclusivo para abordar los derechos de acceso a la información, a la participación y a la justicia en temas ambientales. Fue pionero en su categoría y sirvió de inspiración para el Acuerdo de Escazú.

- **¿El Acuerdo de Escazú contempla la creación de un tribunal internacional para dirimir conflictos ambientales? (TI)**

No. Los conflictos ambientales dentro del territorio de cada país se deben resolver conforme a su marco jurídico nacional. Si se llegara a generar controversia entre dos o más Estados parte sobre la interpretación o la aplicación del Acuerdo, se deben agotar los mecanismos para resolverla de forma amistosa. De lo contrario, podrían someterla a la competencia de la Corte Internacional de Justicia, que hace parte del sistema universal de derechos humanos de la ONU y a la que muchos países de la región ya le reconocieron competencia contenciosa. Escazú también prevé el apoyo a la aplicación y el cumplimiento de un comité subsidiario que opera como un órgano consultivo, pero no judicial, contencioso ni punitivo.

- **¿Cuándo entra en vigor el Acuerdo? (VA)**

Cuando haya un mínimo de 11 países que lo hayan ratificado, tras surtir el debido proceso de aprobación interna (gobierno, congreso y poder judicial) y externa (ONU). Ver recuadro de estatus por países.



La minería legal también contribuye a la deforestación



Los efectos de la minería ilegal sobre el medioambiente son tema de preocupación nacional. Sin embargo, lo que poco se sabe es que en el país la minería legal también contribuye en la deforestación, y de manera importante: en el país, entre 150 y 200 concesiones de minería legal deforestan, cada una, más de 400 hectáreas de bosque, el equivalente a unas 500 canchas de fútbol. La cifra la arrojó el estudio Impacto de la Minería sobre la Deforestación en Colombia, realizado por los profesores Benjamín Quesada, Nicola Clerici y el joven investigador Andrés González.

Por Inés Elvira Ospina Echandía
Fotos Alberto Sierra, Milagro Castro

En 2016, la Corte Constitucional, mediante la sentencia T445, exigió al Gobierno Nacional realizar una investigación científica que identificara los impactos de la actividad minera sobre los ecosistemas colombianos. El estudio fue realizado por el Instituto Humboldt y sus resultados llevaron a que dos profesores de la Facultad de Ciencias Naturales del Rosario, Benjamín Quesada y Nicola Clerici, decidieran ahondar en la contribución de la minería legal en la cifra de deforestación del territorio nacional.

Varios de los resultados obtenidos los sorprendieron. “Encontramos, por ejemplo, que entre los años 2001 y 2018, el número de hectáreas deforestadas en las concesiones de minería legal había crecido exponencialmente. Especialmente en 2017, año en el que la contribución de la minería legal a la deforestación nacional saltó del 1 al 6 por ciento. Un equivalente a 25 mil hectáreas”, afirma Benjamín Quesada, doctor en climatología.

Esta y otras cifras se lograron al cruzar dos juegos de datos. El primero fue el catastro minero colombiano, que muestra las delimitaciones exactas de las posesiones mineras legales en el país. El segundo fue un conjunto de datos espacio-temporales de alta resolución que evidencia los cambios en la cubierta forestal por áreas de 30m² x 30m² en todo el territorio nacional, entre los años 2001 y 2018.



Vale la pena destacar que el oro y el carbón son los materiales extraídos legalmente más importantes en Colombia y están asociados con la deforestación, particularmente en años recientes.



Hablan las cifras

Los departamentos de Antioquia, Bolívar y La Guajira sumaron el 60% de la deforestación nacional en concesiones legales entre 2001 y 2018



En este punto del trabajo, se unió como asistente de investigación el ingeniero ambiental de la Universidad de Antioquia Andrés González. Con su experiencia en el manejo de datos, el equipo logró finalizar el estudio en un año. Mientras se escribía este texto, estaba a la espera de entrar a revisión de la revista científica *Environmental Research Letters* para su publicación.

Ojo a los resultados

La investigación buscaba, de manera específica, cuantificar la dinámica espacial y temporal de la deforestación en concesiones mineras legales en Colombia; identificar la deforestación asociada con concesiones y materiales minados; evidenciar los desafíos y dar recomendaciones sobre políticas relacionadas con el control de la deforestación en el sector de la minería.

“Estimamos una pérdida del bosque en las minas legales colombianas de 146.540 hectáreas entre 2001 y 2018. Por lo tanto, la deforestación dentro de las concesiones mineras legales contribuyó a aproximadamente el 3,4 por ciento de la extensión de la deforestación colombiana en esos años”, explica Quesada.



Si cada concesión legal deforestara máximo una hectárea de bosque se lograría una reducción de más del 90% del impacto del sector minero en la deforestación



“No sabemos exactamente por qué ocurre esta tendencia creciente. Las Corporaciones Autónomas Regionales tienen la potestad de monitorear, sancionar e intervenir en estas concesiones mineras, pero los resultados permiten cuestionar si realmente lo hacen”, afirma el docente. Y es que, de acuerdo con la investigación, entre 150 y 200 concesiones de minería legal deforestan, cada una, más de 400 hectáreas de bosque en el país, el equivalente a unas 500 canchas de fútbol. Aunque es importante aclarar que la práctica no es generalizada en todo el territorio nacional.

El estudio muestra que el 20 por ciento de la minería legal en Colombia se hace sin deforestación detectable y la mitad de las concesiones en el país deforesta menos de una hectárea por concesión. Por eso, los investigadores consideraron importante detallar las cifras por departamento y encontraron que entre 2001 y 2018 Antioquia, Bolívar y La Guajira sumaron el 60 por ciento de la deforestación nacional en concesiones legales.

En Antioquia, que en los últimos años ha visto un incremento en la explotación del oro, el 23 por ciento de la deforestación en 2018 ocurrió dentro de estas concesiones mineras legales. Por su parte, el departamento de La Guajira muestra una cifra del 19 por ciento, en las concesiones para la explotación de carbón.

Vale la pena destacar que el oro y el carbón son los materiales extraídos legalmente más importantes en Colombia y están asociados con la deforestación, particularmente en años recientes. El estudio permite calcular que en el país se talan directamente 15 árboles por cada kilogramo de oro y 20 por cada kilotón (unidad de masa que equivale a mil toneladas métricas) de carbón extraídos legalmente.

“Hay que destacar que no todas las empresas están haciendo las cosas mal. Algunas están haciéndolas bajo las reglas, con las llamadas buenas prácticas y cuya deforestación se considera aceptable. Es una situación que se presenta en más o menos la mitad de las concesiones mineras legales de Colombia y por eso hay que revisar los casos puntuales de deforestación extrema o inaceptable. Nuestra investigación busca que los datos sean útiles para que las autoridades nacionales y regionales puedan tomar las medidas necesarias”, asegura el profesor Quesada.

→
“Estimamos una pérdida del bosque en las minas legales colombianas de 146.540 hectáreas entre 2001 y 2018. Por lo tanto, la deforestación dentro de las concesiones mineras legales contribuyó a aproximadamente el 3,4 por ciento de la extensión de la deforestación colombiana en esos años”, explica Benjamín Quesada, doctor en climatología y profesor de la Facultad de Ciencias Naturales.



Cuestión de aplicar el derecho

Tras el análisis de los resultados, los investigadores hacen recomendaciones que pueden contribuir de manera efectiva a contener esta deforestación en las concesiones mineras legales. La primera de ellas es aplicar el derecho, ya que el marco jurídico es claro e incluso la constitución del 1991 habla de conservación, desarrollo sostenible y sanciones ante el incumplimiento.

La segunda es sistematizar el monitoreo para poder hacer un seguimiento claro y detallado, ya que contar con la información completa permite tomar decisiones y aplicar el derecho en las zonas que se identifiquen graves problemas. “En este momento los datos los suministra cada empresa a las autoridades y estas los toman como ciertos, no los comprueban”, dice el docente.

Adoptar y exigir mejores prácticas a las empresas mineras es otro de los consejos consignados en la investigación. “Vimos que el 50 por ciento de las empresas mineras legales deforestan menos de una hectárea. Si se adopta esa buena práctica como regla general se lograría una reducción de más del 90 por ciento de la deforestación actual del sector minero legal”, explica el doctor en meteorología y oceanografía física del medioambiente.

Lo cierto es que, si las autoridades no toman medidas en el asunto, el país se expone a perder durante las siguientes dos décadas 400.000 hectáreas en caso de que se otorguen todas las concesiones mineras solicitadas. Esto resulta grave si se tiene en cuenta que, de acuerdo con la Agencia Nacional Minera, a febrero de 2019 los títulos mineros solicitados sumaban el 8,56 por ciento del territorio nacional. ■



La estabilidad social, clave en la cooperación animal



La convivencia entre animales que viven en grupos suele verse afectada por disturbios naturales y también por la actividad del ser humano, según revela un estudio del Instituto Max Planck de Comportamiento Animal, en el que participa la profesora Adriana Maldonado Chaparro, del Departamento de Biología de la Universidad del Rosario. Esto puede afectar algunos procesos fundamentales como la reproducción que, en el caso de ciertas especies, requiere del aporte de cada uno de los miembros del grupo.

Por Magda Páez Torres
Fotos Adriana Maldonado

Solos o en grupo, los pájaros suelen alegrar con sus cantos la vida en el campo, y hasta romper —por momentos— la rudeza de las ciudades. Sin embargo, detrás de sus dulces melodías se esconden particularidades que revelan que, humanos y animales, quizás comparten más rasgos de los meramente perceptibles.

Una investigación adelantada por la profesora Adriana Maldonado, de la Universidad del Rosario, y los investigadores Gustavo Alarcón Nieto, James Klaveras Irby y Damien Farine, del Instituto Max Planck de Comportamiento Animal, en Alemania, refuerza la hipótesis de que las sociedades animales no son tan estables como se consideraba anteriormente.

A esa conclusión llegaron los investigadores tras adelantar un experimento con poblaciones cautivas de Pinzones Zebra, una especie australiana, con alta resistencia al cautiverio, que ha sido estudiada en diferentes zonas del mundo para entender el comportamiento de las aves.

En general, se percibe que, al igual que los seres humanos, algunas especies suelen verse impactadas por rupturas en sus rutinas diarias o perturbaciones de diversa índole, que terminan afectando su convivencia y su capacidad de cooperación.

El estudio, publicado en la revista *Proceedings of the Royal Society*, se extendió aproximadamente durante tres meses y se hizo con ayuda de la tecnología, para lograr un seguimiento milimétrico del comportamiento de los pájaros. “El primer paso fue diseñar lo que llamamos una mochila de monitoreo automático, desarrollada también por nosotros, que se monta sobre un arnés alrededor del cuerpo y tiene una estructura

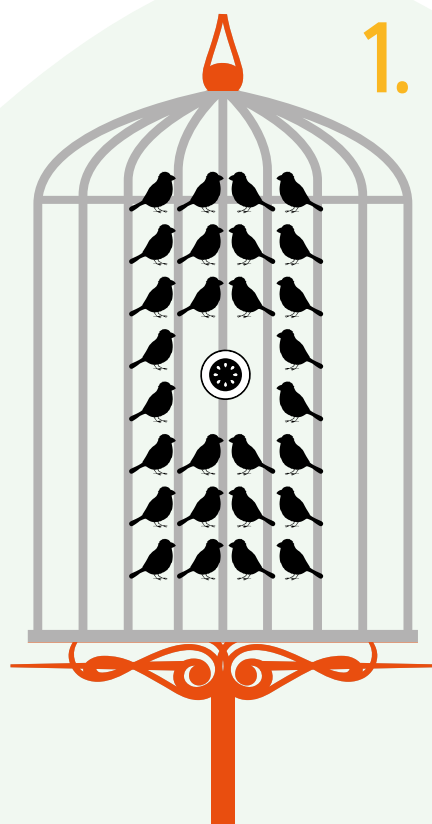
donde se pone un código de barras, que nos permite identificar a cada individuo. El monitoreo se hace con una cámara parecida a la de un celular, que capta video para tener registro continuo del comportamiento de las aves”, explica la profesora Maldonado Chaparro.

Las cámaras fueron ubicadas sobre las áreas de alimentación, donde se les suministraba diariamente a los pájaros —en la mañana y en la tarde— una cantidad determinada de *zucchini*, que era pesada antes y después del consumo, y que se dejaba en la jaula durante 45 minutos. “Se trataba de una recompensa similar a la de darle un dulce a un niño. Como estas aves están comiendo semillas todo el día, al ponerles esta rodaja, que tiene un alto contenido de nutrientes y un mayor contenido de agua, se la van a comer más rápidamente que la semilla”, afirma Alarcón Nieto.

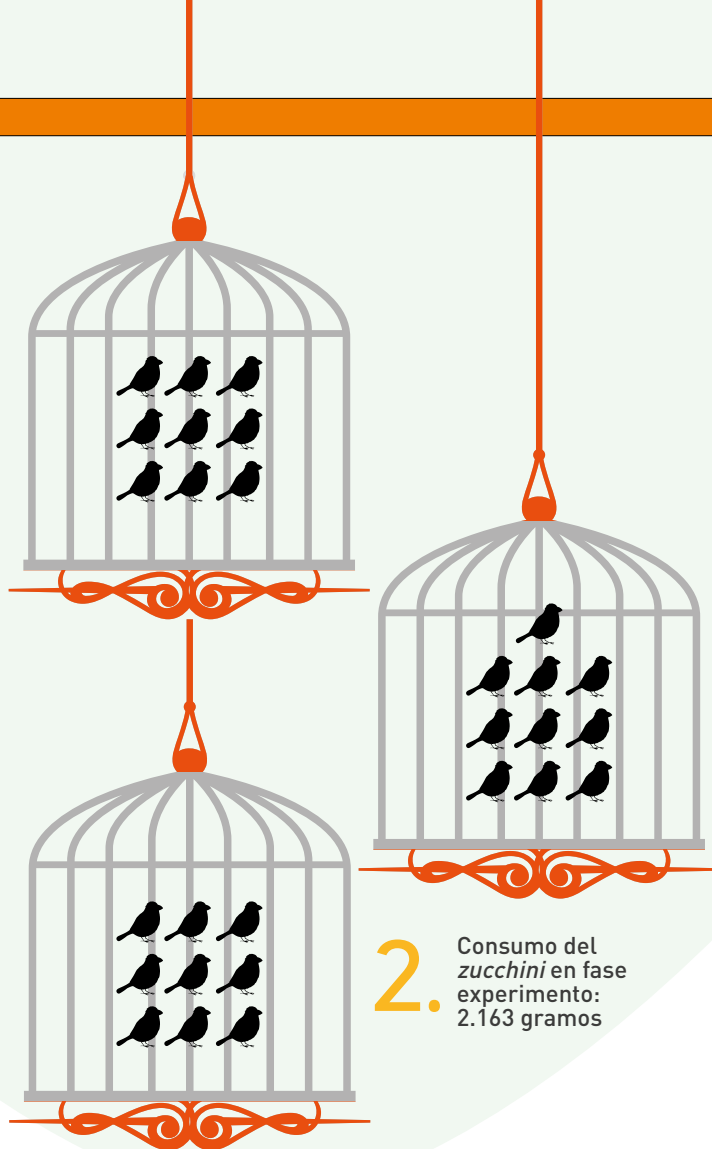
Este ejercicio se realizó, sin variaciones, durante un mes, llevando registro del comportamiento observado por parte de los 28 pájaros que compartían la jaula. Después de este tiempo, se inició la etapa de disturbios. “Este periodo consistió en una serie de disturbios repetidos. Tomamos todos los individuos y los dividimos en tres aviarios, lejanos entre sí, donde no se podían escuchar, no se podía ver y permanecían separados por dos días”, puntualiza la investigadora de la Universidad del Rosario.

De acuerdo con el experto Gustavo Alarcón, se buscaba simular lo que pasaría si llegara un predador y los obligara a

Etapas del experimento



1. Consumo del *zucchini* en fase preexperimento: 3.100 gramos



2. Consumo del *zucchini* en fase experimento: 2.163 gramos

separarse —a huir en diferentes direcciones— y, tiempo después, se volvieran a reunir.

En el lapso de la separación se les suspendía el suministro de *zucchini*, y se les mantenía la alimentación normal, con semillas. Transcurridos dos días, los reunían nuevamente en la jaula principal y les suministraban la rodaja de *zucchini*, como se había hecho inicialmente, pesando las porciones antes y después.

Luego de tres días de convivencia, se repetía el disturbio, bajo los mismos términos, hasta completar tres eventos de perturbaciones.

Los disturbios pueden afectar la cooperación

Al término del ejercicio, las aves fueron devueltas a su rutina corriente, sin interferencias, bajo una observación constante de dos semanas. ¿Volvieron a convivir normalmente? La respuesta científica es no.

“La primera conclusión es que los disturbios afectan la eficiencia de forrajeo, es decir, los individuos consumieron menos alimento que antes de los disturbios”, precisa Maldonado Chaparro. Incluso, seis semanas después de las perturbaciones, la medición nunca volvió a ser la inicial, apunta Alarcón Nieto. ¡El consumo del apetecido *zucchini* por parte de las aves

disminuyó notoriamente tras la separación! Así pudo comprobarse al comparar el peso del alimento en cada etapa.

La segunda variable que presentó cambios fue la relación social. Básicamente los individuos se retrajeron, y ello se evidenció en el tiempo que compartían al momento de comer, lo que científicamente se conoce como una variación en el índice de asociación. Esta situación se tradujo en relaciones más débiles y diferenciadas, es decir, las aves se volvieron menos tolerantes a compartir con algunos individuos.

Por ende, para los autores de la investigación, estos hallazgos permiten inferir que esta especie de pájaros se puede ver seriamente afectada por disturbios de la naturaleza, como la llegada de un predador, la muerte de alguno de sus miembros o simplemente por la acción del ser humano.

“Las sociedades animales, en general, las consideramos estables, porque los miembros del grupo son más o menos los mismos, así como la estructura; ese es el trasfondo de casi todos los estudios de comportamiento social en animales. Sin embargo, cuando miramos las dinámicas en el tiempo, realmente lo que está pasando es que no son tan estables como lo creíamos inicialmente”, aclara la profesora Adriana Maldonado, de la Facultad de Ciencias Naturales.

Y es que precisamente esas variaciones causadas por los disturbios terminan afectando un rasgo fundamental de la evolución de las sociedades animales, que depende de la estabilidad de las relaciones sociales: la cooperación. Esta es una de las implicaciones más importantes que sugiere algo aparentemente tan sencillo como compartir un trozo de *zucchini*.



“Las sociedades animales, en general, las consideramos estables, porque los miembros del grupo son más o menos los mismos, así como la estructura; ese es el trasfondo de casi todos los estudios de comportamiento social en animales. Sin embargo, cuando miramos las dinámicas en el tiempo, realmente lo que está pasando es que no son tan estables como lo creíamos inicialmente”, aclara la profesora Adriana Maldonado, de la Facultad de Ciencias Naturales.



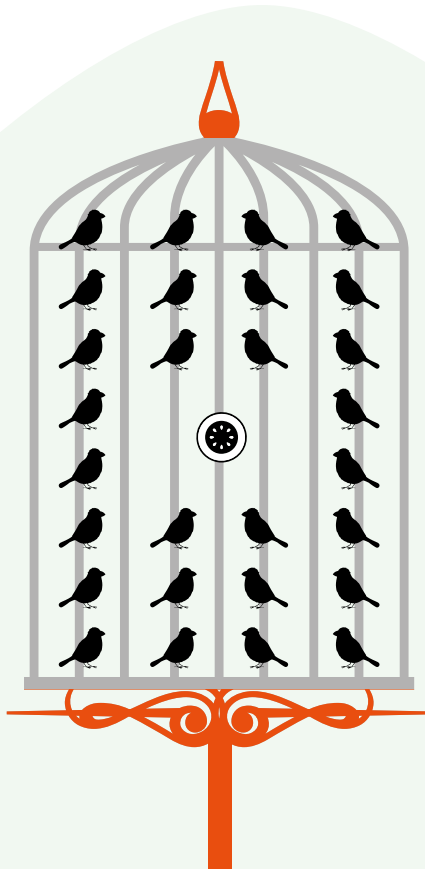
“En muchas especies hay varios comportamientos que dependen de la cooperación. Por ejemplo, hay algunas en las cuales la reproducción se hace desde lo cooperativo, los individuos del grupo aportan —todos— a cuidar a las crías; de ahí la necesidad de una relación estable”, acota la investigadora.

Si bien los disturbios naturales, causados por procesos inherentes a la vida silvestre, no pueden evitarse, sí hay factores externos susceptibles de ajustes, como las actividades humanas, entre ellas, la tala, los incendios y el avance desmedido de las urbes y del turismo, que más allá de destruir el hábitat, pueden significar todo un cambio de vida para algunas especies. “Esto lo debemos tener en cuenta en aras de la conservación; por ejemplo, a la hora de diseñar senderos o sitios para el turismo, es necesario dimensionar las consecuencias que ello puede acarrear”, señala la investigadora.

En el mismo sentido, Alarcón sostiene que, cuando la transformación del hábitat es permanente, la intensidad de las perturbaciones es mucho más alta y trae consecuencias sostenidas. “Los disturbios que se generan, incluso cuando son pequeños, si son repetidos, pueden tener repercusiones a largo plazo”, indica.

Por tanto, si de cooperar se trata, la humanidad debe tener claro que muchas de sus acciones, por ínfimas que parezcan, pueden afectar los procesos naturales de las especies, ya que, así como el ser humano se ve impactado por los cambios en su entorno, la fauna también sufre las irrupciones que se presentan a su alrededor. Sin duda, la conservación de la vida en el planeta —en todas sus manifestaciones— termina siendo un asunto de cooperación. ■

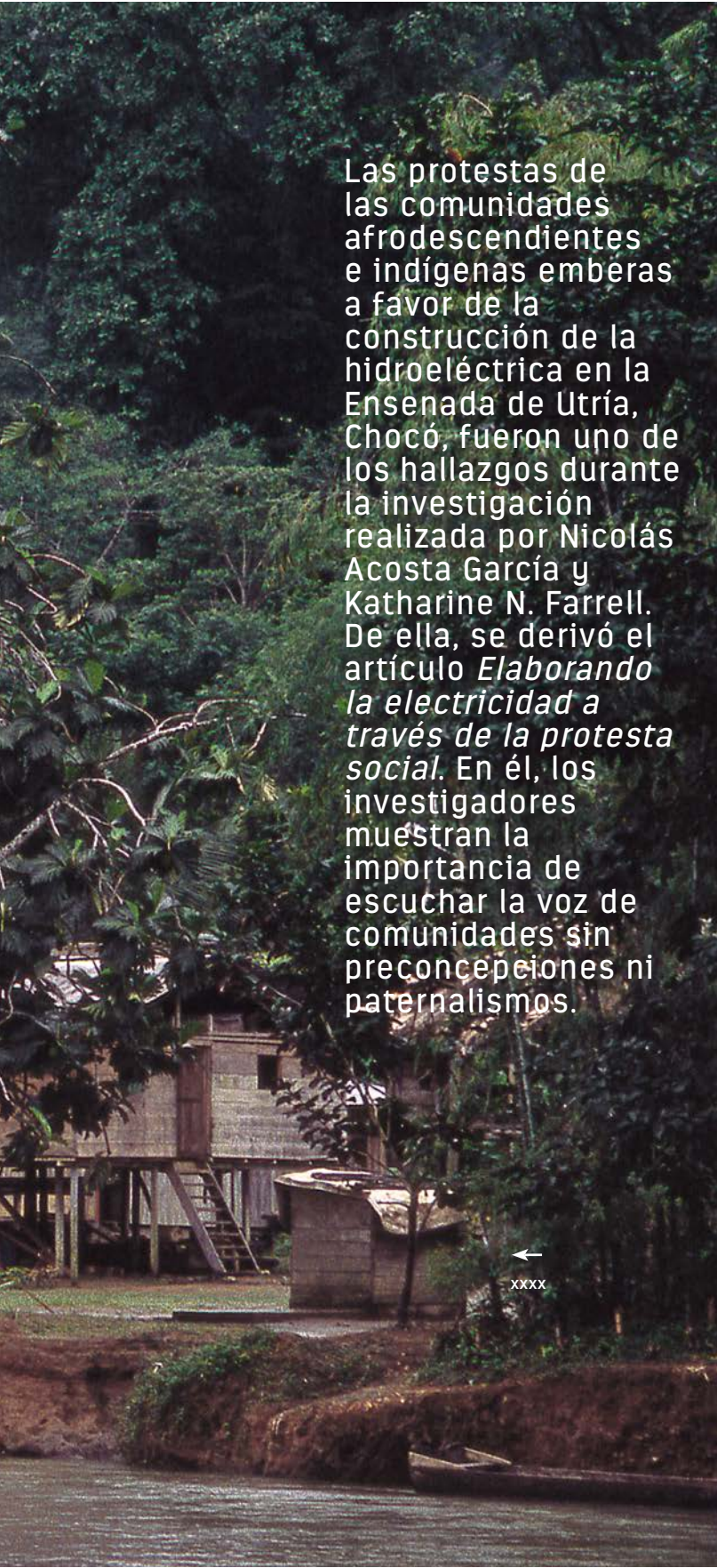
3. Consumo del *zucchini* en fase posexperimento: 2.083 gramos



Si bien los disturbios naturales, causados por procesos inherentes a la vida silvestre, no pueden evitarse, sí hay factores externos susceptibles de ajustes, como las actividades humanas, entre ellas, la tala, los incendios y el avance desmedido de las urbes y del turismo, que más allá de destruir el hábitat, pueden significar todo un cambio de vida para algunas especies.

Una protesta más allá de la luz





Las protestas de las comunidades afrodescendientes e indígenas emberas a favor de la construcción de la hidroeléctrica en la Ensenada de Utría, Chocó, fueron uno de los hallazgos durante la investigación realizada por Nicolás Acosta García y Katharine N. Farrell. De ella, se derivó el artículo *Elaborando la electricidad a través de la protesta social*. En él, los investigadores muestran la importancia de escuchar la voz de comunidades sin preconcepciones ni paternalismos.

Por Inés Elvira Ospina Echandía
Fotos Alberto Sierra

“El Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (Icel) adjudicó 11.000 millones de pesos a la construcción de una pequeña central hidroeléctrica en el municipio turístico de Bahía Solano, que, pese a sus grandes atractivos naturales, aún no cuenta con el servicio de energía. La obra se construirá en el Parque Nacional Ensenada de Utría, dentro de los límites del resguardo indígena de la comunidad embera del río Boroboro, en la quebrada de Mutatá”, dice un artículo publicado en el diario *El Tiempo*, el 3 de agosto de 1996.

De esa manera, el reconocido medio nacional registró la llegada de la luz a algunos municipios de Chocó. Lo que el periódico no registró fue que un año atrás, contrario al imaginario colectivo, la comunidad indígena embera de la zona se había unido a la protesta de sus vecinos afrodescendientes para lograr la construcción de la hidroeléctrica que involucraba uno de sus lugares sagrados: la cascada Mutatá.

“Estaba definiendo mi trabajo de la tesis. Mi enfoque inicial fue el ecoturismo; sin embargo, estando allí, empecé a virar hacia el manejo de los recursos naturales en la zona y así llegué a centrarme en la historia de la hidroeléctrica”, recuerda Nicolás Acosta García, doctor en Antropología Cultural de la Universidad de Oulu, en Finlandia, hoy investigador de la Universidad de Gotemburgo, Suecia, que con su tesis doctoral buscó ahondar en las razones de la comunidad embera para unirse a la protesta por la construcción de la hidroeléctrica.

“Buscamos una manera de escuchar la voz de los embera y hallamos algo que no se esperaba: la comunidad indígena hizo propaganda en favor de una hidroeléctrica que sabía que deterioraría su medioambiente. Y ese es uno de los puntos más importantes de esta investigación. En general, se tiende a tener la preconcepción de que las comunidades indígenas son las defensoras de la naturaleza, sus guardianes, pero, realmente es una descripción romántica, paternalista que les quita su propia voz”, explica Katharine N. Farrell, profesora de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario y una de las directoras de la tesis doctoral de Acosta García.

Partiendo entonces de esa idea, los investigadores encaminaron el estudio hacia las motivaciones y expectativas que anticiparon las protestas. El planteamiento fue que la movilización social de la comunidad afrodescendiente por el desarrollo se enmarca en la continuación de la lucha por su participación social y política. También, que la participación de los embera, además de un acto de solidaridad con sus parientes afrodescendientes, era una actuación de lo que Herbert Marcuse ha llamado ‘denegación’ practicada por el ‘sujeto metaindustrial,’ un concepto social desarrollado por Ariel Salleh, ecofeminista y estudiante del trabajo de Marcuse.

“El concepto de Salleh del sujeto meta-industrial parte de cómo los seres humanos nos relacionamos con la tecnología y con el mundo industrializado y moderno: el sujeto meta-industrial no es dependiente de la tecnología moderna para su sustento. Nos invita a repensar cómo se crea el bienestar humano, con un uso de los recursos naturales basado en nuestras relaciones éticas y materiales con lo que nos rodea”, afirma Farrell, experta en ecología económica.

Teniendo en cuenta lo planteado por el filósofo y sociólogo de la Escuela de Frankfurt, el estudio usa el caso para mostrar cómo las estructuras históricas, que se remontan a la época colonial, no solo continúan permeando y formando el futuro de ambas comunidades, sino que influyen las formas en que estas pueden alzar su voz para ser escuchadas en la capital del país. Es decir, estas estructuras coloniales de larga duración influyen las formas en que las comunidades locales, afrodescendientes e indígenas, se involucran y rechazan proyectos del desarrollo del estado colombiano contemporáneo.

El origen de la protesta

El Resguardo Alto Río Valle y Boroboro se ubica en la parte sur del municipio litoral de Bahía Solano, en el Chocó, al oriente de las estribaciones de la serranía del Baudó, lugar en el que habitan más de 700 miembros de la comunidad embera. En 1995, la necesidad de tener conexión eléctrica, impulsada en gran parte por el turismo, llevó a la población afrodescendiente de Bahía Solano a exigir una solución.

Con el ánimo de generar un mayor eco en la protesta, las comunidades afrodescendientes invitaron a los embera a unir su voz, ya que la central hidroeléctrica se construiría en un sitio cosmológicamente importante para la comunidad indígena: la cascada de Mutatá. Esta, les informaron a los embera, no se encontraba dentro del resguardo y por ello las autoridades no necesitaban permiso para utilizar el terreno.

Justamente, esta es la razón por la cual unos miembros de la comunidad embera, que no estaban particularmente preocupados por asegurar el acceso a la electricidad, decidieron participar en la protesta de la comunidad afrodescendiente, tras enterarse de que no tenían derechos legales para controlar lo que sucedería con la cascada.

Para los investigadores, la unión de los embera a la movilización puede interpretarse como un acto de rechazo ante la autoridad, que había negado su soberanía sobre la cascada. “El concepto de ‘denegación’ de Marcuse, entendido como el único recurso restante para rechazar la opresión total de la tecnología



como ideología, nos permite interpretar la posición aparentemente autodestructiva de los embera como una afirmación de su soberanía. Aunque habían perdido la capacidad de determinar el propósito para el cual se debería usar la cascada, aún podían ejercer una forma de soberanía sobre su disposición al negarse a permitir que el Estado incumpliera sus obligaciones con sus hermanos y hermanas afrodescendientes”, se lee en la investigación.

En 1998 se inició la construcción de la Microcentral Eléctrica Mutatá, que ocupa 30 hectáreas de selva, varias en el territorio ancestral embera. Desde su puesta en marcha, el servicio de energía se vende por medio del Grupo Empresarial del Pacífico S.A. (Gepsa) a los habitantes del municipio de Bahía Solano y se brinda de manera gratuita a la comunidad indígena.

No es justo asumir que los indígenas deben ser los guardianes del medioambiente

Una segunda protesta que analizó la investigación se llevó a cabo en 2009. Entonces las mismas comunidades exigieron la reparación de la infraestructura, después de que un deslizamiento de tierra dejó a la hidroeléctrica fuera de servicio durante un largo año.

Cuando Acosta García llegó a Boroboro, en 2015, se encontró con una desconfianza provocada por décadas de promesas incumplidas y ausencia de diálogo. “Tienen mucha prevención porque, por ejemplo, parte de los atractivos turísticos era llevar a los visitantes a sus comunidades, sin un diálogo previo, y se sentían exhibidos”, explica el antropólogo.

Estando en El Valle, y tras días de paciencia y de trabajo, Acosta García logró contactar a la comunidad. Durante tres horas recorrió las aguas cristalinas en una canoa con motor, hasta la población de Boroboro, donde recibió una negativa de parte de la comunidad embera. “No hubo mayor explicación más allá de que no les interesaba hablar conmigo. Regresé al



Valle y un tiempo después me relacionaron con un miembro de la comunidad embera que me hizo un segundo contacto y me sugirió enviar una carta. Tras unos días de incertidumbre, me permitieron volver y me dieron la esperanza de que lo tomarían en cuenta. Me dijeron que regresara en un año. ¡Un año! Así, bajo sus condiciones, logré empezar a trabajar con ellos”, cuenta el investigador.

“Ellos van a mirar tu alma. Si ven que vas a respetar su dignidad, que trabajas de manera respetuosa y colaborativa, ellos te contarán su historia”, dijo Farrell al conocer la respuesta de los embera. “Lograr entrar fue algo muy importante. No es fácil incluso para quienes trabajan en el territorio. Se logró cuidando la dignidad de las comunidades. Si nos comunicamos con ellas de una manera solidaria, en la que todos los actores se reconocen como sujetos metaindustriales, hay un mayor entendimiento. Eso hizo Nicolás”, recuerda la profesora con doctorado en Politología.

En los dos años de investigación de campo se realizaron en total 38 entrevistas, con 56 personas, entre las dos comunidades, afrodescendiente y embera, a veces en grupos, pero principalmente individuales. Además, se recopiló información mediante la observación participativa, se tomaron notas de campo y se tuvieron en cuenta las conversaciones informales con miembros de ambas comunidades. Con toda esta información en la mano, Farrell y Acosta García se encontraron en Berlín (Alemania) gracias a una beca Erasmus+ (Plan de Acción de la Comunidad Europea para la Movilidad de Estudiantes Universitarios) otorgada a este último y que les permitió trabajar juntos en el estudio.

“Una de las cosas más valiosas es que hayamos logrado contribuir con nuestra explicación sugerida del comportamiento de la comunidad embera, es que no la obliga a ser ‘guardiana del medioambiente’ y también la saca del estereotipo del ‘indígena modernizado’. Construimos una descripción del com-



En general, se tiende a tener la preconcepción de que las comunidades indígenas son las defensoras de la naturaleza, sus guardianes, pero, realmente es una descripción romántica, paternalista que les quita su propia voz”, explica Katharine N. Farrell, profesora de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad del Rosario.



Para Nicolás Acosta García, investigador de la Universidad de Gotemburgo, Suecia, lo importante es la contribución al debate en torno al multiculturalismo y al desarrollo.



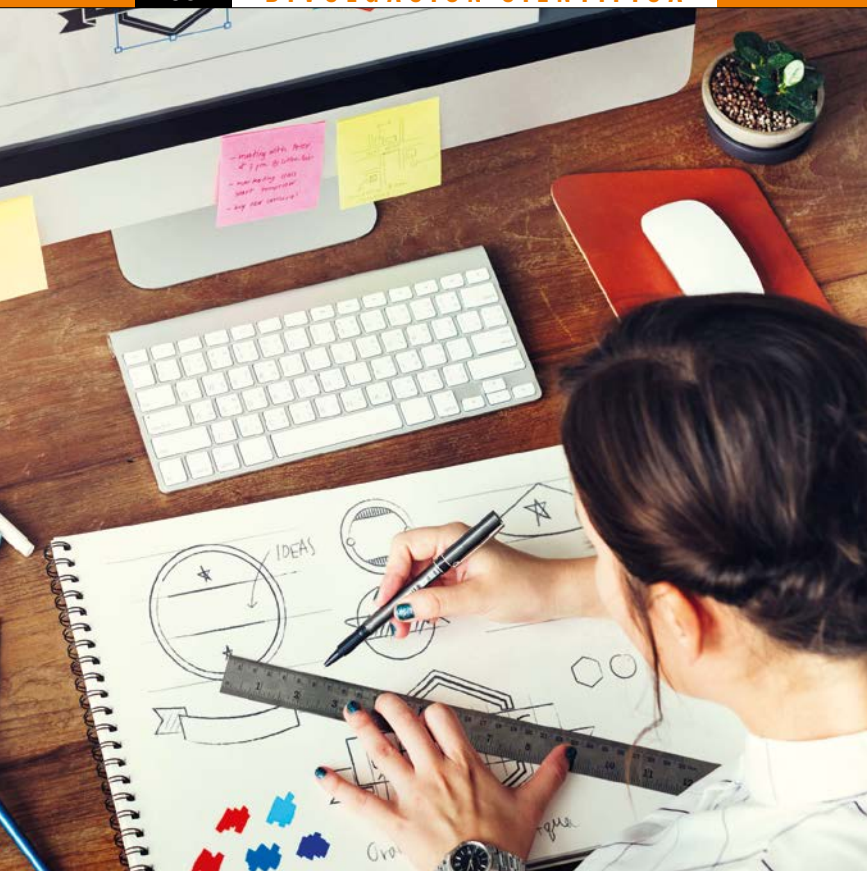
portamiento que la libera de estar obligatoriamente en una de esas dos categorías, ambas producto de la mirada del colonizador”, afirma Farrell.

Para Acosta García, lo importante es la contribución al debate en torno al multiculturalismo y al desarrollo. “Esto se puede ejemplarizar con la coyuntura de la COVID-19: se buscan soluciones rápidas para problemas muy complejos, pero no se puede pensar que la ciencia tiene soluciones mágicas. Nuestra idea es contribuir al debate con datos que permitan entender mejor una realidad, no llegar a una conclusión exacta de cómo trabajar o en qué vía”, dice. ■

3

**Pensando
en asuntos
de la agenda
nacional**





Colombia busca cómo 'sacarle jugo' a la Economía Naranja





El concepto de Economía Creativa o Naranja es relativamente nuevo en el mundo, pero se tienen muchas esperanzas en sus efectos positivos. Colombia no es ajena a esta tendencia, razón por la cual lo está estudiando. El Rosario aporta a la investigación.



Por Mauricio Veloza Posada
Fotos 123RF, Milagro Castro, Alberto Sierra

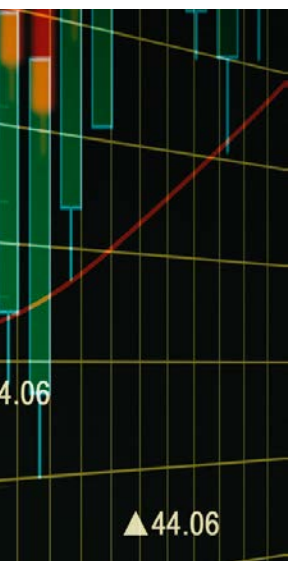
Cuatro universidades del país, en conjunto con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), tienen una importante misión: señalar a Colombia cuál debe ser el modelo de gestión de la Economía Creativa o Naranja. La misma que tiene como esencia la cultura, los nuevos medios y el software de contenidos, entre otros campos, y que se espera dé un gran aporte al crecimiento económico de la nación, como está contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo (PND).

La Universidad del Rosario forma parte de este importante grupo. Desde 2019 trabaja con la OEI, el Viceministerio para la Economía Naranja, el Ministerio de Cultura, la Escuela de Administración de Negocios (EAN), el grupo de Economía Cultural de la Universidad Nacional de Manizales y la facultad de Artes de la Universidad de Antioquia en el proyecto llamado *Economía Creativa*.

“La OEI nos invitó para que ayudemos a definir cuál es el modelo de gestión de este tipo de industrias, cómo vamos a ponerlas en marcha y cómo vamos a convocar a pequeños y medianos empresarios para que lleven a la práctica su propuesta. La Universidad Nacional y la Universidad de Antioquia están identificando el aporte cultural de las ciudades y de las regiones, y la EAN y nosotros trabajamos en el elemento funcional, más empresarial”, asegura el profesor Hugo Rivera, de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario.

Esta tarea se debe realizar de manera articulada, con lo que ha venido haciendo el Gobierno Nacional desde 2018, para que se pueda alcanzar la meta de crecimiento del 5 por ciento en 2022 para este tipo de industrias.

“El tema de la creatividad, de la creación de modelos de negocios asociados con industrias culturales, entendida como la construcción de un pensamiento nuevo, a partir de las ideas y de las manos, es una apuesta ganadora. Si nuestras economías deben crecer, lo deben hacer apoyadas en este tipo de industrias creativas”, asegura el profesor Rivera.



Las actividades de la Economía Naranja

Se dividen en tres categorías:

1.

Las artes visuales (pintura, escultura, instalaciones y videoarte); arte en movimiento, fotografía, artes escénicas y espectáculos (teatro, danza y títeres); música (orquestas, óperas y conciertos); turismo y ecoturismo, artesanías y productos tradicionales, gastronomía, centros históricos y sitios arqueológicos, expresiones y tradiciones culturales (por ejemplo, carnavales y festivales) y educación en artes, cultura y economía creativa, entre otros.



2.

Las industrias culturales que proporcionan bienes y servicios que pueden reproducirse y difundirse en masa. Esto incluye la industria editorial (libros, periódicos y revistas), música grabada, literatura, radio y la industria audiovisual (cine y televisión). Las agencias de noticias y otros servicios de información también forman parte de esta categoría.



3.

Los productos y servicios denominados nuevos medios y software de contenido: videojuegos, plataformas digitales, creación y aplicaciones de software, animación, artes gráficas e ilustración, joyería, contenido audiovisual interactivo, arquitectura, moda y publicidad.



Primeros pasos

Para dar todos los elementos que requiere el país en esta materia, una de las primeras metas de la investigación fue establecer las diferentes vertientes que han dado origen y han permitido incluir dentro de la economía colombiana a la Economía Naranja, la cual hoy está contemplada en la Ley 1834 de 2017, conocida como Ley Naranja.

En ese sentido incluyó una indagación de lo que implica el concepto de Economía Naranja y su relación con las 'Siete Íes' (Información, Inspiración, Inclusión, Industria, Integración, Infraestructura, Instituciones), que son las estrategias que permitirán darle una adecuada aplicación a la Ley.

Así mismo, las 'Siete Íes' las relacionó con los temas que más se adaptan a lo que se busca en la Economía Naranja, catalogados por los investigadores como códigos: la cultura, los recursos, la innovación y la creatividad, las habilidades y la educación (ver recuadro).

Con todo este ejercicio, la investigación propondrá un modelo de gestión que les permita a los emprendedores tener una mejor visión de su negocio, así como conocer los diferentes pasos que deben recorrer para llegar al éxito.

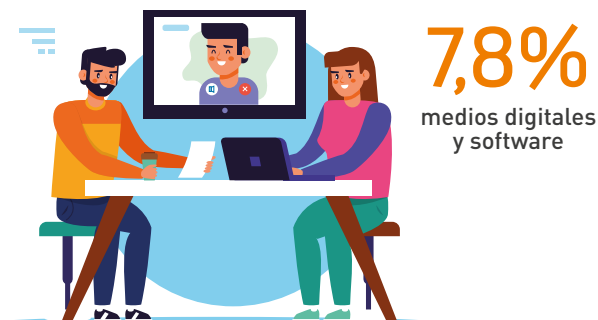
“Un modelo de gestión es como una hoja de ruta, una guía precisa que le diga al empresario cómo será la fase de planeación, la puesta en marcha y el seguimiento para que su industria genere valor. Ya se hizo un barrido de lo que había en otros países para identificar qué elementos de esos modelos pueden servir para el caso colombiano; si adoptamos un modelo de gestión más enfocado a lo cultural o a lo funcional. Estamos en esa fase de identificación previa”, explica el profesor Rivera.

Con ‘la ruta del emprendedor’, como la llama el investigador, los emprendedores también podrán identificar a qué actividad naranja pertenecen, según su clasificación, y el ecosistema de

Las cifras de Colombia

A finales del año pasado, el Dane presentó el segundo Reporte de la Economía Naranja, en el que los sectores relacionados con las actividades de esta economía aportaron 3,2% del PIB en 2018.

Los subsectores naranja que más crecieron en 2018 fueron:



valor al que aportarán. El modelo de gestión dependerá de si se trata de un emprendimiento o si la empresa ya está consolidada.

El modelo previo propuesto por los grupos de investigación en esta primera fase del proyecto permite identificar los conceptos e indicadores más relevantes de la Economía Naranja en una matriz de 13 ítems, que tiene en cuenta las tres actividades principales: arte y patrimonio; industrias culturales; creaciones funcionales, nuevos medios y software de contenido.

Cada emprendimiento establecerá allí cuál es su modelo de negocio, es decir, cuál es su propuesta de valor. Si tiene consumidores y recursos disponibles, si genera un valor monetario, de tal forma que pueda generar impacto en el PIB, en el empleo o en la balanza comercial; o si, por el contrario, genera un valor no monetario, de modo que haga una contribución al desarrollo de destrezas, a la creatividad o a la innovación.

El modelo también determinará si el emprendimiento genera un valor de uso, que permita dar un valor educativo; o un valor de no uso, que puede aportar un valor histórico, un aporte a la internacionalización o un valor de opción.

Para que todo esto se pueda consolidar, se tiene que identificar si se va a generar o se tiene un emprendimiento o una organización más formal. En otras palabras, si es o será un negocio informal y comunitario, sin ánimo de lucro, emergente o una empresa.

Asimismo, se deben determinar los programas e instrumentos de oferta que facilitan el acceso a los recursos, para que los emprendedores puedan incrementar el valor agregado de sus propuestas.

Con todo esto, se espera que el país tenga mayores luces sobre cómo sacarle el jugo a la Economía Naranja, porque, como dice el profesor Rivera, Colombia apenas está en una fase incipiente, de comprensión, para determinar las industrias que estarían en este nuevo esquema. ■



“El tema de la creatividad, de la creación de modelos de negocios asociados con industrias culturales, entendida como la construcción de un pensamiento nuevo, a partir de las ideas y de las manos, es una apuesta ganadora. Si nuestras economías deben crecer, lo deben hacer apoyadas en este tipo de industrias creativas”, dice el profesor Hugo Rivera, de la Escuela de Administración de la Universidad de la Rosario.



Las 'Siete Íes' para entender la Economía Naranja

Las 'Siete Íes' permitirán darle una adecuada aplicación a la Ley 1834 de 2017, conocida también como Ley Naranja.

- **Información:** Información y conocimiento de los sectores culturales y creativos. Cifras, mediciones, mapeos, estudios, diagnósticos y conocimiento.
- **Inspiración:** Creación innovadora, audiencias, mentalidad y cultura, y propiedad intelectual.
- **Inclusión:** Formación y talento humano para las artes, el patrimonio y los oficios del sector creativo.
- **Industria:** Asistencia técnica para el emprendimiento creativo.
- **Integración:** Internacionalización, mercados locales y posicionamiento, clústers y encadenamientos productivos.
- **Infraestructura:** Bienes públicos, infraestructura, encadenamientos productivos y clústers.
- **Instituciones:** Articulación intersectorial, estímulos tributarios, gobernanza y financiación.

La entidad estableció que para 2018 hubo 539.933 personas ocupadas en estas actividades, un crecimiento del 4,10% respecto a 2017, y resaltó la alta informalidad laboral que se da en estos sectores, pues muchos de los proyectos son de subsistencia o emprendimientos que no se han consolidado del todo.

Los cálculos del Gobierno Nacional estiman que el aporte de este renglón a la economía nacional será de 30,1 billones de pesos en 2019 y 32,3 billones de pesos en 2020. Para 2022 esperan llegar a los 38,1 billones de pesos.

8%
diseño

11,2%
turismo cultural





La desigualdad en Colombia no cede

Aunque los datos están disponibles, en el país no ha habido un análisis de la distribución del ingreso en las ciudades, que podría ofrecer elementos de política pública para que los alcaldes identifiquen cuáles son los mejores caminos para reducir la desigualdad. Investigación de la URosario comienza ese camino.





Por Alejandro Ramírez Peña
Fotos Alberto Sierra, Milagro Castro, Ximena Serrano Gil

Aun cuando las cifras indican que Colombia viene superando la desigualdad, sigue siendo el segundo país más desigual de América Latina. El deshonroso primer lugar lo tiene Brasil.

Según el Índice de Gini, parámetro que mide la desigualdad y que la calcula de cero a uno (entre más cerca del cero es menor), el país pasó la década reciente de 0,55 a 0,49, un salto que parece importante, pero que en realidad mantiene a Colombia en el podio, en la región más desigual del mundo.

Esta situación ha llamado la atención de Silvia Otero Bahamón, profesora principal de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, quien en los últimos años ha venido investigando, recolectando y procesando información al respecto, desde que comenzó a hacer su tesis sobre desigualdad subnacional en desarrollo social para su doctorado en Ciencia Política.

“Sabemos que entre todos los países hay diferencias, al igual que dentro de estos. Por ejemplo, en Chocó hay mucha más mortalidad infantil que en Cundinamarca. Mi tesis doctoral primero calculaba ese margen en el que varían los países frente al tamaño de su desigualdad subnacional y también trataba de entender cuáles eran las estrategias que las naciones han probado para disminuir rápidamente el tamaño de

ese margen y eliminar las desigualdades subnacionales”, explica.

Lo anterior le generó mayor interés por las preguntas sobre desarrollo social, política social y dimensión subnacional de la desigualdad, por lo que ha estado realizando indagaciones relacionadas con esa línea de investigación, al tiempo que comenzó a interesarse por la desigualdad de ingreso en las ciudades colombianas.

“El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) produce información sobre ese campo y empecé a ver que hay ciudades en donde la desigualdad en los últimos 15 años se había reducido tanto como en un país exitoso en política social y reducción de desigualdad como Uruguay, por ejemplo. ¿Cómo es posible que en el país la desigualdad de ingreso no se reduce mucho, pero dentro de él hay lugares que se vuelven mucho más iguales en términos de ingreso? Eso nos impulsó a plantear el proyecto que se presentó a Colciencias, hoy Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, junto con varios investigadores de la Facultad y de la Universidad Tecnológica de Bolívar (quedó de primero en el Banco de Elegibles). Este trabajo tiene el objetivo de entender por qué unas ciudades reducen la desigualdad y otras no, o no tanto, y plantea una comparación entre cuatro ciudades: Bucaramanga y Barranquilla, que reducen mucho la desigualdad, y Pereira y Cartagena, que no la reducen tanto”, precisa Otero.

Entre lo que revela la investigación, para el momento en el que se plantea el proyecto, la capital risaraldense no había reducido mucho la desigualdad, mientras que Barranquilla la venía reduciendo de forma constante y pronunciada en 2002 y 2016 (que es el último año en el que cae y baja el 18 por ciento de su Gini inicial). Bucaramanga también disminuye la desigualdad en un 18 por ciento, aunque no lo hace de manera tan constante como Barranquilla, y tiene dos momentos fuertes de la reducción de la desigualdad: uno entre 2005 y 2008, y otro entre 2011 y 2016, logrando alcanzar un Gini comparable al de Uruguay.

Pereira presenta un gran estancamiento en la reducción de la desigualdad hasta 2013 y después de ese año pierde el 17 por ciento. Cartagena es la menos exitosa en esta tarea, de las cuatro que analizaron, al contar con una reducción del 7 por ciento, incluso menor a la del nivel nacional que es del 11.

“Entonces, el objetivo de la investigación es comparar esas distintas trayectorias de reducción de desigualdad en el país, por lo que en esta exploración estamos recaudando información sobre el ingreso de la población, con





←
Silvia Otero Bahamón, profesora principal de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, explica: “El objetivo de la investigación es comparar esas distintas trayectorias de reducción de desigualdad en el país, por lo que en esta exploración estamos recaudando información sobre el ingreso de la población, con la ayuda de las encuestas que hace el Dane en las ciudades seleccionadas”.

la ayuda de las encuestas que hace el Dane en las ciudades seleccionadas”, señala.

Para lograrlo, se ordena la población de menor a mayor por su nivel de ingresos y se divide en 10 grupos que tienen la misma cantidad de personas (deciles). “Analizamos la evolución del ingreso por decil de población y los hallazgos en términos de desigualdad son realmente impactantes”, afirma la investigadora.

En el ámbito nacional se evidencia que el 40 por ciento más pobre de la población colombiana (los primeros cuatro deciles) concentraba en 2002 el 9 por ciento del ingreso total, o sea, 40 por ciento de las personas más pobres no concentraban siquiera el 10 por ciento del ingreso; mientras que el decil más rico agrupaba en ese mismo año el 46 por ciento del ingreso, lo que significa una desigualdad muy alta.

Teniendo en cuenta lo anterior, el 10 por ciento más rico gana 5 veces más que el 40 por ciento más pobre, un número muy alto para el nivel internacional. Y si se adelanta la película y se llega hasta 2018, según la investigadora, a pesar de que en el país se ha reducido el Gini en un 8 por ciento, esto no se ve reflejado en cambios relacionados con el ingreso de los más pobres. Ahora, esta población ya no gana el 9 por ciento del total, sino el 12 por ciento, un poco más, pero sigue habiendo muchísima desigualdad. Y si se mira únicamente el 10 por ciento más pobre, es impresionante ver los últimos datos de 2018 donde se evidencia que obtiene apenas el 1,2 por ciento del ingreso nacional.

Los ingresos de la población son muy bajos

Partiendo de ese elevado nivel de desigualdad en Colombia, Otero asegura que la situación en las ciudades cambia un poco.

En Barranquilla, según cifras de 2018, el 40 por ciento más pobre concentra un 15 por ciento del ingreso, mientras que el 10 por ciento más rico lo hace con un 36 por ciento, un poco mejor que el nivel nacional.

Bucaramanga, en el año en que más logra reducir la desigualdad (2016), el 40 por ciento más pobre obtiene el 17 por ciento del ingreso, en tanto el 10 por ciento más rico tiene el 32 por ciento. Si bien aún hay mucha desigualdad, se encuentra un poco más de redistribución que en el mercado del nivel nacional.

Hay ciudades como Cartagena en donde los años transcurren y nada pasa. Allí, básicamente, el 40 por ciento más pobre sigue concentrando la misma cantidad del ingreso: en 2012 era el 13 por ciento y en 2018, el 14,8, frente al 10 por ciento más rico que pasó de concentrar el 38 por ciento del ingreso al 36 por ciento, es decir, hubo poca redistribución en esta capital.

“Otra cosa que ha sido muy impactante en esta investigación es que los ingresos de la población son muy bajos. Tenemos como base los valores para 2015, que nos permiten comparar todos los años sin estar afectados por la inflación. Así, si pasamos los valores de 2002 a pesos de 2015, vemos que en ese año inicial el 10 por ciento más pobre ganaba a nivel nacional 37.000 pesos mensuales (este es el ingreso per cápita, es decir que, si en un hogar hay cuatro miembros, pero solamente uno tiene ingresos, ese ingreso se divide por las cuatro personas que lo habitan). El siguiente 10 por ciento, o sea el decil 2, gana 78.000 pesos mensuales; el decil 3, 113.000; en el decil 5 el ingreso promedio está en 190.000, y en el decil 9 está en unos 617.000”, revela la profesora.

Así las cosas, en el ámbito nacional, supongamos una persona vive sola y no tiene que dividir su ingreso con nadie. Luego, si esa persona en 2002 devengaba el salario mínimo —que tiene un valor de referencia del año 2015 de 644.000 pesos mensuales— ganaba más que el 80 por ciento de la población. Esa persona estaba en el decil 9, y podemos decir que en términos relativos era una persona rica. La investigadora sostiene que la precariedad de los ingresos de los colombianos es impresionante.

Sin embargo, reconoce que los ingresos han subido parcialmente en los últimos años, y en 2018 ese 10 por ciento más pobre ya no se ganaba 37.000 pesos mensuales sino que pasó a 73.000 —nuevamente, en pesos de 2015—, comparado con el decil 9 que llegaba a los 940.000.

“Es decir que, si pensamos en cuáles son las aspiraciones de la clase media, estas tienen que ver con tener vivienda propia, salud y un carro. La clase media está en la mitad de la distribución de ingreso, y si tomamos el ingreso del decil 5, que son 330.000 pesos mensuales, es evidente que es muy difícil, si no imposible, realizar esas aspiraciones. Por consiguiente, una de las cosas que ha sido muy impactante de esta investigación es darnos cuenta de esa precariedad del ingreso, y de la discordancia entre lo que nos imaginamos que es la clase media y lo que en realidad es. Las aspiraciones de la clase media en realidad son solo posibles para los ricos, y eso”, anota Otero.

Para la investigadora, esa situación se vuelve aún más dramática en un momento como el actual, en el que la gente no está pudiendo trabajar ni percibir. “Y hay quienes dicen que hay que vivir de los ahorros, pero ¿cómo hacerlo con unos in-



gresos per cápita mensuales de 200.000, 250.000 o 300.000? ¿Quién puede ahorrar? Así, el ahorro es un privilegio para el decil 10, que es el más rico, aunque tampoco es que gane mucho (2'400.000 pesos en promedio para el año 2018)", añade.

Lo anterior demuestra que tampoco es que exista un decil 10 millonario, pues recibe el salario de entrada en el mercado laboral para algunas carreras universitarias. Quienes estudian ingenierías o profesiones de alta demanda entran a veces a ganarse 2'000.000 de pesos mensuales más o menos, luego ese profesional que se graduó y que se está ganando ese dinero debería sentirse 'feliz', pues hace parte del decil 10 o del 10 por ciento más rico, cuando el ingreso promedio del país hace dos años era de 600.000 pesos. Eso quiere decir que el que se ganara ese monto estaba recibiendo más que el 50 por ciento de la población y estaría justo en la mitad de la tabla.

"La situación en las ciudades varía un poco, ya que el ingreso de los deciles más bajos es bastante más alto en las ciudades que estamos analizando. Por eso, ya no son 73.000 pesos mensuales lo que gana el 10 por ciento más pobre sino el doble (140.000), en tanto los ricos obtienen más o menos lo mismo. Ahí entendemos por qué hay una menor desigualdad en las ciudades que en el nivel nacional, y es porque los más ricos ganan más o menos estos 2'000.000 de pesos, pero los más pobres suben sus ingresos. Esto es así para la mayor parte de las capitales, donde los pobres tienen mejores ingresos que en el total nacional", sostiene la profesora. ■

En el ámbito nacional se evidencia que el 40 por ciento más pobre de la población colombiana concentraba en 2002 el 9 por ciento del ingreso total, o sea, 40 por ciento de las personas más pobres no concentraban siquiera el 10 por ciento del ingreso; mientras que el decil más rico agrupaba en ese mismo año el 46 por ciento del ingreso, lo que significa una desigualdad muy alta.

Pensiones y otros factores que afectan la distribución del ingreso

La investigación de la profesora Silvia Otero también ha servido para identificar que la mayor parte de los ingresos de las personas proviene de su trabajo en todos los deciles, sobre todo del 2 al 9. En el decil 1 pesan mucho las ayudas (con un 20 por ciento), y la mayor parte de ellas corresponde a Familias en Acción. Y en el decil 10 ese peso lo ejercen las pensiones, que aportan el 14 por ciento de sus ingresos, mientras que en el decil 1 las pensiones aportan el 0,2.

"Es sorprendente la concentración de las pensiones en el decil 10, porque en el 1 — tras de que ganan 73.000 pesos— casi nadie está pensionado y los ingresos por este ítem son muy bajos. Ganar una pensión en Colombia, que por bajo corresponde a un salario mínimo, automáticamente ubica a una persona en los deciles más altos.

Si suponemos que el pensionado o la pensionada no tiene que compartir su pensión con nadie, y que percibe una pensión de un salario mínimo, automáticamente gana más que el 80 por ciento de la población", ilustra la investigadora Silvia Otero.

Además, sostiene que lo que ha pasado en las ciudades que han reducido desigualdad va por dos vías. Por un lado, el ingreso laboral de los más pobres ha crecido bastante, y, por otro lado, en casos como en Pereira y Barranquilla, los más ricos no han mejorado sus ingresos.

"Hemos visto ciudades en donde el crecimiento de los ingresos laborales en el decil 1 ha sido impresionante, del 250 por ciento o 300 por ciento, debido a una actividad económica muy intensa en esos lugares, y eso es lo que vamos a investigar en la siguiente etapa", anuncia.

322 322

DE LA CÉDULA
80.198.880

HASTA LA CÉDULA
80.202.772

333 333

334

80.246.775

80.246.227

EL VOTO,
UN DERECHO

QUE SE VISTE
DE DEBER

Votar es un derecho y renunciar a él ahonda las desigualdades de una sociedad. Yann Basset, investigador de la Universidad del Rosario y Lina Guavita, politóloga egresada de la misma institución, comprueban este argumento clásico de la teoría electoral, desgranando lo que ha ocurrido históricamente en Colombia.

Por Amira Abultaif Kadamani
Fotos shutterstock

Juguemos a las sumas:

A. Colombia está entre el puñado de los países más inequitativos del planeta.

+

B. Colombia es la nación más abstencionista de América Latina.

=

C. Territorio con desigualdades de profundas y extendidas raíces.

Pese a todas sus imperfecciones, la democracia es la doctrina política más arraigada en el mundo por cuanto le permite a una comunidad —al menos conceptualmente— levantar su voz y garantizar la práctica de derechos individuales y colectivos, sin distinción de condiciones. Pero para que funcione requiere de voluntades hechas acción, y eso parece tener nombre y apellido en la palestra electoral: voto obligatorio.

Las razones subyacen al civismo. “Uno de los argumentos más poderosos a favor de la obligatoriedad de la participación electoral en la literatura académica parte no tanto de consideraciones cívicas sobre lo deseable que es la participación electoral *in abstracto*, sino sobre constataciones empíricas acerca de las disparidades de participación entre grupos y de los efectos distorsionadores sobre la representación política y, por ende, sobre el actuar de los gobiernos”, señalan Yann Basset, investigador de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, y Lina Guavita, politóloga egresada de la misma institución, en su libro *Radiografía del desencanto: La participación electoral en Colombia*, publicado en 2019.

Uno de los abanderados de esa postura es el holandés Arend Lijphart, quien en 1997 publicó un artículo académico que generó mucho barullo en su momento y terminó siendo un texto clásico en la literatura sobre el tema. “Él compara el panorama en varios países, pero aborda principalmente a Estados Unidos, que dentro de las democracias occidentales más grandes es el país con más abstención, con respecto, por ejemplo, a Europa”, asegura Basset, profesor y director del Grupo de Estudio de la Democracia de la Universidad del Rosario.

Conforme explica este doctor en ciencia política de la Universidad de París III – Sorbona Nueva, Lijphart postuló que “una baja participación electoral tiende a reproducir e, incluso, a amplificar las desigualdades sociales en todos los ámbitos”, lo cual disminuye la posibilidad de tener políticas progresistas porque los políticos tienden a sintonizarse más con sus votantes directos, generalmente las personas mejor ubicadas en la so-

ciudad, quienes son los que más acuden a las urnas. Eso anima la idea de implementar el voto obligatorio, una disposición que solo acoge el 10 por ciento de los países en el mundo, entre ellos, Bélgica, Chipre, Luxemburgo, Australia, Holanda, Argentina, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Bolivia, Uruguay y Perú. Colombia no ha estado exenta de esa intención. La más reciente propuesta en ese sentido fue en 2014, mediante un proyecto de ley que llegó hasta segundo debate en el Congreso.

Con el objetivo de aportar análisis técnico basado en la evidencia a esta discusión, Basset y su colega Guavita evalúan el nivel de participación electoral colombiano en función de distintas variables (edad, zona geográfica, estrato socioeconómico, ámbito rural o urbano y tipo de elección) y hacen una valoración histórica al respecto, además de comparar lo que ocurre en nuestro territorio con la realidad de otras latitudes.

Tras su diagnóstico, logran matizar algunas ideas que han terminado convertidas en populares prejuicios. Entre ellas, se destacan dos.

La primera es que Colombia es un país anormalmente abstencionista, pero eso merece asterisco, particularmente si la comparación se hace con sus vecinos regionales —muchos con voto obligatorio y métodos de inscripción diversos— y sin barajar las idiosincrasias nacionales ni diferenciar entre comicios presidenciales, legislativos y locales, cuyas dinámicas son muy distintas.

En Colombia, el promedio de participación electoral oscila entre el 40 por ciento y 50 por ciento (ver gráfico de tasas de parti-

cipación nacional y mapa de análisis sintético), no muy distante de una tasa participativa que ronda el 50 por ciento en países europeos desarrollados con voto voluntario. Adicionalmente, para Basset y Guavita la población está sobrerregistrada en las estadísticas oficiales que se toman en cuenta para hacer cálculos electorales. “Es un registro que empezó a funcionar en la década de 1980 y se supone que automáticamente depura a los fallecidos, pero en todos estos años ha habido diversos errores de depuración. Al compararlo con el censo, tenemos serias sospechas de que el padrón electoral está inflado”, asevera Basset.

La segunda idea es que los jóvenes son muy reacios a ir a las urnas, lo cual no solo es una realidad colombiana sino mundial; no obstante, aquí, esta concepción general tiene sus excepciones, pues en las elecciones locales este grupo votó más que los adultos (ver gráfico de participación por edades en las elecciones de 2011 y 2014). Este y otros matices se desglosan en la siguiente entrevista.

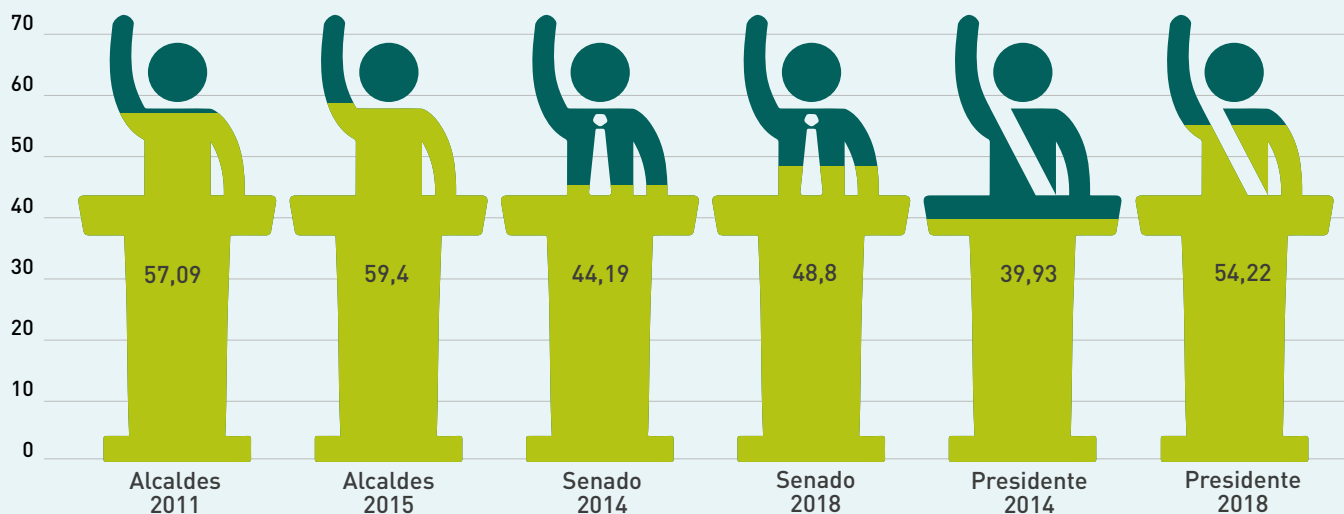
Divulgación Científica (DC): ¿Votar es un deber o un derecho?

Yann Basset (YB): Es las dos cosas con distinto nivel de carácter prioritario: es ante todo un derecho porque así se ha pensado en la modernidad, pero para que la democracia signifique algo en la práctica se necesita de una participación fuerte, y por eso también se debe pensar como un deber.

DC: ¿Está de acuerdo con que los deberes son de naturaleza moral y los derechos son de naturaleza jurídica?

YB: No creo que los deberes sean un asunto solamente moral, sino que tienen que ver con la interdependencia en la cual estamos sumergidos en la sociedad moderna, a pesar de las apariencias. Si hay algo que la pandemia de la COVID-19 nos recordó a las patadas es que somos absolutamente interdependientes y, por lo tanto, es un deber, no solo moral, que el bienestar de cada uno depende también del bienestar de la sociedad como un todo.

Tasas de participación nacional en los dos últimos ciclos electorales



Fuente: Registraduría Nacional del Estado Civil

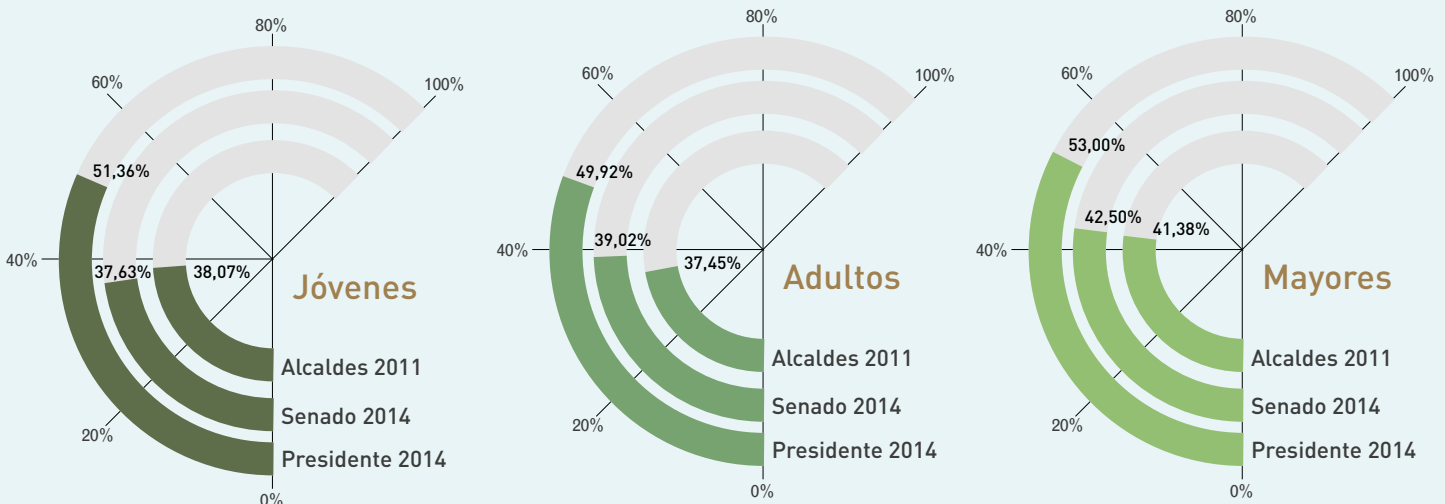


←
Para Yann Basset, investigador de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, votar no es una cuestión de conocimientos, preparación o habilidades previas, basta que la gente sea consciente de lo que quiere, necesite o piense necesitar.

DC: ¿Y eso cómo se traduce al escenario electoral?

YB: En el hecho de que las elecciones tienen que ver con las inequidades colectivas que se fundan en la interdependencia. Muchas veces participamos no necesariamente porque pensemos que el candidato sea la maravilla o porque estemos completamente de acuerdo con sus propuestas, sino por sentirnos parte de un proyecto colectivo o para resistir otro con el cual no estamos de acuerdo.

Participación por edades en las elecciones de 2011 y 2014



Fuente: Datos propios y de la Registraduría Nacional del Estado Civil

DC: ¿El voto voluntario mantiene la calidad de la política?

YB: No, porque hace que la política se focalice sobre los electores, por lo tanto, deja por fuera a muchos ciudadanos.

DC: Pero hay quienes argumentan justamente lo contrario: hace que el ejercicio político deba ser más creativo y estratégico por lo menos para cautivar más votantes.

YB: Eso es confundir la política con algo que no es. No es el arte de encontrar las soluciones maravillosas a nivel científico, sino de hallar soluciones convenientes para todo el mundo, y ante eso no hay respuestas únicas. Votar no es una cuestión de conocimientos, preparación o habilidades previas, basta que la gente sea consciente de lo que quiere, necesite o piense necesitar.

DC: ¿Una baja participación electoral disminuye la legitimidad del resultado?

YB: Sí, y no solamente la del gobernante de turno sino de las instituciones, lo cual afecta terriblemente la legitimidad del sistema político como tal.

DC: ¿El voto obligatorio estimularía una falsa legitimidad?

YB: Ese es un peligro. Ocurrió en Chile, que se presentaba como modelo de participación electoral. Allí el voto era obligatorio y tenía un sistema de inscripción facultativo, es decir, solamente se inscribían los que efectivamente iban a votar. Pero en 2012 el voto se volvió voluntario y el modelo anterior hizo agua de una forma muy sorpresiva porque los índices de participación bajaron mucho y casi nadie lo vio venir. Todos pensábamos que Chile estaba muy bien y que no había problema alguno de legitimidad, pero nos dimos cuenta de que había muchos problemas detrás.

DC: ¿Se podría considerar que la abstención representa una voz de protesta?

YB: De ninguna manera. Puede ser muchas cosas, como apatía, problemas prácticos y técnicos. Esa ha sido, tradicionalmente, la interpretación de las voces más críticas del sistema, por ejemplo, durante el Frente Nacional, cuando se dio una

baja participación. Pero cuando pudieron votar por alternativas distintas a los dos grandes partidos tampoco votaron, por lo tanto, no es un argumento muy creíble; más cuando hay formas de protestar mucho más visibles como el voto en blanco.

DC: Pero no en todos los países existe esa figura.

YB: Así es. Son pocos los países donde el voto en blanco tiene un efecto político como aquí.

DC: ¿Se podría argumentar que el voto obligatorio implica libertad con responsabilidad?

YB: Sí, es una búsqueda por balancear el deber y el derecho. Tampoco es que resulte en una coacción terrible de la libertad, solo se obliga a la gente a ir cada tanto tiempo a las urnas, pero una vez ahí es libre.

DC: ¿Por qué el voto obligatorio desestimularía la compra de votos?

YB: Porque la compra de votos es mucho más rentable si hay pocos electores, de lo contrario costaría mucha plata. Esa es la razón por la cual se hace muchas veces en las elecciones locales y a veces en las legislativas, pero no tanto en la presidencial, pues sería muy caro. La compra de votos se hace antes de las elecciones, es decir, los políticos deben dar algo antes de los comicios porque si no la gente 'no le jala' al asunto. Pero eso no garantiza el resultado para el político, porque la gente también los tumba; no de otra forma se explica que, en muchos lugares de la Costa Caribe, por ejemplo, termina ganando sorpresivamente un político en contra de la maquinaria. En otras palabras, la gente aceptó la plata y votó por otro.

DC: ¿Esto no matizaría esa afirmación según la cual se desestimularía la compra del voto *per se*?

YB: Sí, siempre es un argumento dudoso porque la compra de votos es un negocio superincierto y bastante arcaico. Y los políticos apenas empiezan a darse cuenta de esto.

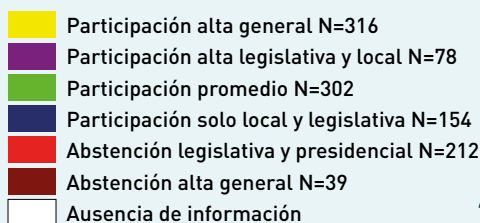
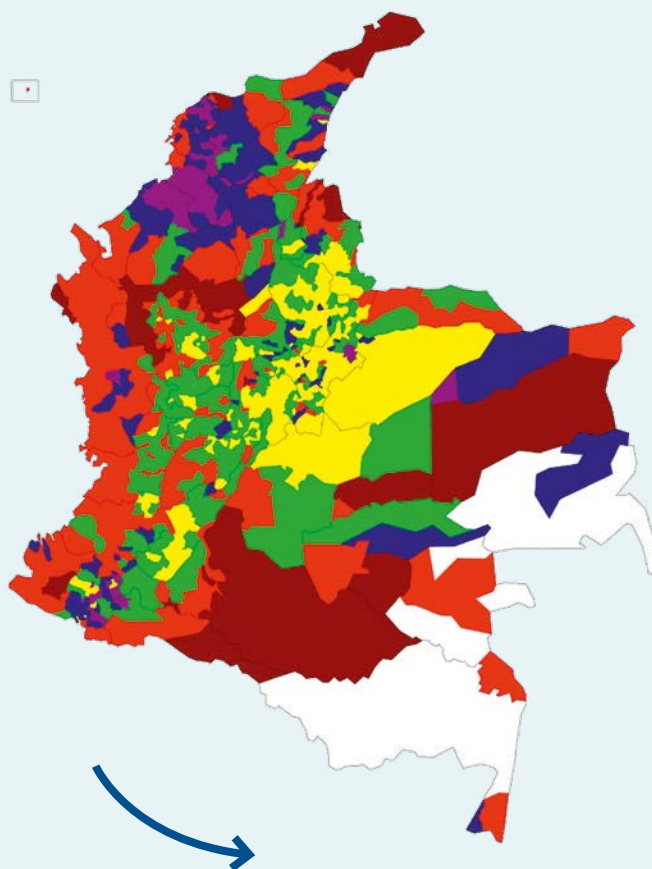
DC: ¿Qué es más representativo de la participación: las elecciones de congreso o las presidenciales?

YB: Depende de la zona del país. Lo que mostramos en nuestra investigación es que lo que convoca más en el centro es la presidencial y lo que convoca más en las regiones son las legislativas, dado que todos los intereses regionales se tramitan vía los congresistas. La otra explicación es el peso de la compra de votos, pero tampoco al extremo de pensar que no hay compra de votos en las grandes ciudades.

DC: Pero hay otros comicios que son aún más cercanos a la gente: los locales, cuya participación, según su estudio, sobrepasa el 50 Por ciento. ¿Siendo que este no es un país federalista, por qué hay más interés en el voto local que en el nacional?

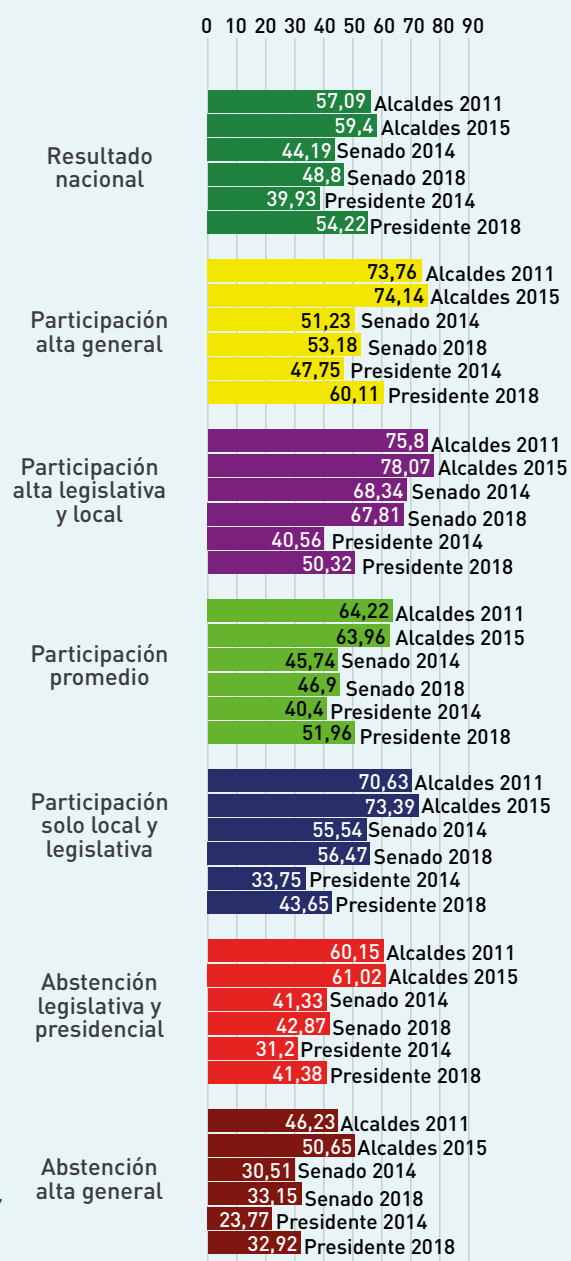
YB: Porque en Colombia hay una cultura mucho más localista que en otros países, y eso tiene que ver con la diversidad regional tan fuerte, que hace que la gente muchas veces se identifique más con la política local que con lo que pasa en Bogotá. También está el efecto técnico: aquí hay 1.122 municipios (Argentina, por ejemplo, tiene 169), muchos de ellos muy chiquitos, y eso juega un papel relevante al hacer que una elección

Mapa de Análisis sintético de la participación electoral en los dos últimos ciclos electorales a nivel municipal



Tasas de participación promedio en cada categoría del mapa sintético

Este gráfico muestra primero, en verde, las tasas de participación nacionales en cada una de las seis elecciones que sirvieron para el análisis (retomando por tanto el gráfico de tasas de participación nacional en los últimos ciclos electorales). Este 'perfil nacional' ilustrado por las barras grises puede ser comparado con el perfil de cada categoría del mapa. En efecto, las barras amarillas representan las tasas promedio de participación de los municipios que pertenecen a la categoría 'participación alta general' del mapa, y sucesivamente para cada una de las 6 categorías con los colores correspondientes al mapa.



municipal sea una elección de cercanías, es decir, un elector termina conociendo personalmente a algún candidato a algo, así sea al Concejo.

DC: ¿La geografía tiene un gran peso en esto?

YB: Sí. Esta geografía de pequeños pueblos en las cordilleras incide muchísimo acá frente a otros países de la región, donde no hay una geografía tan accidentada ni tantos municipios pequeños.

DC: Hay quienes dicen que las democracias con voto obligatorio son paternalistas y compran votos. ¿Qué piensa?

YB: Compran votos no porque no es rentable. Paternalista de pronto, pero esa crítica aplicaría a toda la tradición republicana, y me parece una manera un poco estrecha de ver el asunto.

DC: ¿Por qué América Latina es la región del mudo donde más se ha adoptado el voto obligatorio?

YB: Esa es una herencia de la época nacional-popular, entre las décadas de 1930 y 1960, en las cuales algunos movimientos con un fuerte discurso antielitista y antioligarquía quisieron movilizar a los excluidos de la sociedad. El ejemplo típico es el peronismo de Argentina. Cuando esos movimientos se volvieron gobiernos, quisieron reivindicar tanto los derechos políticos y cívicos a través del voto obligatorio, así como los derechos sociales a través del acceso a la seguridad social, la convención colectiva, el sindicalismo, entre otras cosas.

DC: Aunque no lo plantea en el libro, ¿la forma como se ejecutan las elecciones — voto manual, electrónico a distancia o presencial, entre otras opciones — incide en el debate sobre voto voluntario u obligatorio?

YB: Sí, es un debate que se puede plantear particularmente para algunas categorías, como los nacionales en el extranjero. Se han hecho esfuerzos válidos para integrar su voto. Pero no estoy tan seguro de que sea una buena idea porque eso plantea otros tipos de consideraciones sobre vulnerabilidades de los sistemas a ataques externos y cosas por el estilo. Son tecnologías que hay que comprobar primero para públicos muy específicos antes de pensar en un voto enteramente electrónico.

DC: Hoy el sistema financiero se mueve de manera electrónica. ¿Por qué es tan difícil pensarlo para el sistema electoral?

YB: Porque las elecciones tienen que garantizar el secreto del voto y es muy difícil verificar que efectivamente la gente votó por lo que dijo que votaría. Mientras que para el sector financiero es fácil constatar la titularidad de las transacciones, en el sistema electoral no sería así. El sistema no solo tiene que ser transparente sino aparentar serlo, y eso es un desafío. Más que pensar en el voto electrónico deberíamos pensar en hacer los escrutinios públicos, como se hace en muchos países, en los que cualquier persona puede ir al final del día a una mesa de votación y asistir en vivo al escrutinio. Pero ponerle más tecnología al asunto podría generar más sospecha.

DC: ¿Entonces privilegia el secreto por encima de la posibilidad de ejercer el derecho?

YB: Sí, es absolutamente necesario el secreto del voto, fundamental. ■

ObservaJEP:

el aporte de la academia para entender la Jurisdicción Especial para la Paz



Tres instituciones académicas unieron conocimientos para hacer monitoreo y análisis de las decisiones de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP), desde una perspectiva jurídica. Entre sus objetivos está acercar a distintos públicos, especializados o no, al funcionamiento de este Tribunal, de forma didáctica, mediante canales virtuales.

Por Magda Páez Torres
Fotos Alberto Sierra, Milagro Castro

El 24 de noviembre de 2016, Colombia empezó a escribir una nueva historia política. Después de un conflicto de más de medio siglo con la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (Farc) y cerca de cuatro años de diálogos en Cuba, se selló el acuerdo de paz entre el Gobierno colombiano y el grupo insurgente. Mientras una de las guerrillas más antiguas del mundo desaparecía, paralelamente nacía un sistema de justicia transicional, sin precedentes para el país y referente para el mundo: la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP).

Desde entonces, los ojos de Colombia han estado puestos sobre la JEP, tribunal que ha asumido grandes desafíos como responsable de administrar justicia frente a delitos cometidos en el marco del conflicto armado. Por ello, más allá de los debates y de los casos emblemáticos que han llegado a esta jurisdicción, la academia se dio a la tarea de aportar su cuota, desde la investigación y el análisis, para contribuir en esta etapa histórica del posconflicto.

Con este propósito, tres instituciones se unieron para constituir el Observatorio de la Jurisdicción Especial para la Paz (ObservaJEP): la Universidad del Rosario, la Universidad de La Sabana y la Fundación Konrad Adenauer (KAS). Desde una visión jurídica, el Observatorio hace seguimiento al funcionamiento de la JEP, para emitir conceptos despolitizados, en aras de fortalecer el Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición.

“Nosotros elaboramos un análisis jurídico, objetivo de lo que está haciendo la JEP desde el derecho penal internacional, desde el derecho público internacional y desde los derechos humanos; analizamos si su jurisprudencia está conforme con los estándares internacionales del Derecho”, explica la experta Marie-Christine Fuchs, directora del Programa Estado de Derecho para Latinoamérica, de la Fundación Konrad Adenauer.

El Observatorio, que visibiliza su trabajo mediante la página web www.observajep.com, emite boletines periódicos para informar qué está pasando con este sistema de justicia, los casos que lleva y su evolución; también publica fichas técnicas de las decisiones de este tribunal o de otros órganos judiciales, cápsulas didácticas en distintos formatos, y hace seguimiento a macrocasos priorizados por la Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas de la JEP. Cada categoría cuenta con una sección virtual, para facilitar el acceso de los cibervisitantes.



El Observatorio de la JEP se ha convertido en una ventana para ayudar a la sociedad a entender la Jurisdicción Especial para la Paz.



←
“Del éxito de la JEP va a depender el éxito de la paz en Colombia y, por eso, es fundamental hacer una apuesta por el sistema integral. El país ha creado algo único, por tal razón nos gustaría hacer no una apuesta política, pero sí técnica, jurídica, para apoyar ese debate”, explica Marie-Christine Fuchs, directora del Programa Estado de Derecho para Latinoamérica de la KAS.



←
María Camila Correa, profesora de la Universidad del Rosario, comenta que los jóvenes involucrados están interesados en la temática de justicia transicional, derecho internacional, derecho penal internacional, entonces esto es como un refuerzo en la formación jurídica de quienes quieren dedicarse a estas áreas del derecho.



←
Para Juana Acosta, profesora de la Universidad de La Sabana, este es un observatorio neutral y técnico, que no pretende tomar ningún partido frente a las polémicas o las discusiones políticas, sino más bien presentarle información útil no solo al público en general, sino también a los operadores jurídicos que trabajan en el Sistema.

Vale resaltar que la Jurisdicción Especial para la Paz consta de tres salas de justicia, cada una integrada por 18 magistrados, y 6 *amicus curiae*, o terceros autorizados, así:

- La Sala de Reconocimiento de Verdad, de Responsabilidad y de Determinación de los Hechos y Conductas.
- La Sala de Amnistía o Indulto.
- La Sala de Definición de Situaciones Jurídicas.

También tiene un Tribunal, compuesto por 20 magistrados y 4 *amicus curiae*, y una Unidad de Investigación y Acusación, que es el órgano rector en materia de Policía Judicial.

Por tanto, las fichas que realizan los investigadores del Observatorio contienen datos de cada uno de los casos, por sala, tales como antecedentes, trámite, análisis de los problemas jurídicos y decisiones; todo un panorama que permite al interesado conocer los detalles, desde una visión técnica y académica, de los procesos que adelanta la JEP.

Recientemente fue publicado el primer informe del Observatorio, con temas como el régimen de condicionalidad, la garantía de no extradición y el paramilitarismo. Se trata de un análisis fundamentado en el Derecho, en el que los estudiantes de los diferentes centros son parte activa. “Los jóvenes involucrados están interesados en la temática de justicia transicional, derecho internacional, derecho penal internacional, entonces esto es como un refuerzo en la formación jurídica de quienes quieren dedicarse a estas áreas del derecho. También tienen espacios de discusión, un acercamiento a los temas que trata la JEP relacionados con justicia transicional”, explica la profesora María Camila Correa, de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario.

La clave de este trabajo que realizan las tres instituciones está en la neutralidad, puntualiza Juana Acosta, profesora de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de La Sabana. “Este es un observatorio neutral y técnico, que no pretende tomar ningún partido frente a las polémicas o las discusiones políticas, sino más bien presentarle información útil no solo al público en general, sino también a los operadores jurídicos que trabajan en el Sistema, especialmente los magistrados de la JEP y de las otras altas cortes del país”, señala.

En aras de apuntarle a la objetividad, los investigadores llevan a cabo comparaciones con instancias internacionales. “No damos alertas relacionadas con las discusiones políticas, sino sobre las preguntas jurídicas y los vacíos que aún no se han respondido y que deben atenderse, tanto en el debate académico como en el debate jurisdiccional, con el fin de que esto pueda servir como insumo para las distintas instituciones involucradas”, agrega Acosta.

Una ventana a la ciudadanía

El Observatorio de la JEP se ha convertido, además, en una ventana para ayudar a la sociedad a entender la Justicia Especial para la Paz. “Nosotros trabajamos resoluciones que puedan tener alto impacto, que —consideramos— pueden generar precedente, explicamos algunos temas y buscamos acercar la JEP a la gente”, afirma la investigadora María Camila Correa.

En este sentido, el ObservaJEP tiene varias alternativas virtuales de comunicación con el ciudadano. Una de ellas es el canal de YouTube, en el que —por medio de videos— despejan dudas remitidas por los usuarios, relacionadas con las competencias de la JEP y sus alcances.



Desde una perspectiva jurídica, el Observatorio de la Jurisdicción Especial para la Paz hace seguimiento al funcionamiento de la jurisdicción con el fin de emitir conceptos despolitizados, en aras de fortalecer este mecanismo y mantener informada a la ciudadanía.

Un trabajo de largo aliento

Dado que la Jurisdicción Especial para la Paz está proyectada a 20 años, las tres instituciones gestoras del Observatorio le apuestan a un trabajo de largo plazo, con diversos proyectos que permitan a la academia aportar al contexto nacional, desde la inmersión de los estudiantes en las realidades de todo un país.

“Mediante el Observatorio podemos formar estudiantes en estos temas tan importantes y contribuir a que la gente entienda un poco más sobre la Jurisdicción Especial para la Paz, y creo que todos y todas los que integramos el equipo hemos aprendido muchísimo haciendo este trabajo. Ha sido una experiencia muy valiosa en el sentido en que hemos podido reinventarnos para transmitirle la información a todo el mundo de una forma fácil y didáctica”, manifiesta la profesora Correa.

Por ser la primera vez que Colombia cuenta con un sistema de justicia transicional de estas características, el análisis académico cobra aún más valor. “Del éxito de la JEP va a depender el éxito de la paz en Colombia y, por eso, es fundamental hacer una apuesta por el sistema integral. El país ha creado algo único, por tal razón nos gustaría hacer no una apuesta política, pero sí técnica, jurídica, para apoyar ese debate”, enfatizó la investigadora Marie-Christine Fuchs.

Mientras la JEP avanza con decisiones históricas y Colombia escribe un nuevo capítulo en materia de justicia, este grupo de académicos —desde la investigación— registra, analiza e informa con otra perspectiva el trabajo de la Jurisdicción Especial para la Paz, una cuota de la academia a una realidad nacional que implica enormes desafíos en el posconflicto. ■

De manera didáctica, investigadores responden en cortas cápsulas de video interrogantes como ¿en qué consiste el enfoque de género de la JEP? o preguntas relacionadas con la competencia de este tribunal sobre hechos actuales, su imparcialidad, procedimientos y duración.

ObservaJEP también tiene cuentas en Facebook, Twitter e Instagram, dispuestas para interactuar con la ciudadanía sobre aspectos netamente jurisprudenciales.

Para Andrés Medina, un joven colombiano estudiante de psicología, esta iniciativa reviste especial importancia, dado que es poca la información didáctica, al acceso de la ciudadanía, para brindar orientación sobre el trabajo que realiza el Tribunal.

“El hecho de que exista una herramienta académica para informar sobre la JEP, me parece muy interesante, porque como ciudadanos debemos conocer sobre estos asuntos que, muchas veces, pasan inadvertidos para nosotros los jóvenes. En mi caso, me gustaría profundizar sobre qué actores están cobijados por esta Jurisdicción Especial para la Paz, los grupos sociales que pueden someterse a este tribunal, así como el detalle de los beneficios que otorga”, comenta.

Así las cosas, estos canales del Observatorio están dirigidos a personas como Andrés, que, si bien consideran denso y difícil un tema como la JEP, estarían prestos a ampliar su bagaje, si disponen de instrumentos sencillos para hacerlo.

↑ Los ojos de Colombia han estado puestos sobre la JEP, tribunal que ha asumido grandes desafíos como responsable de administrar justicia frente a delitos cometidos en el marco del conflicto armado.

Narcoestética, la capa superficial de un problema complejo



El Decano de la nueva facultad de Creación de la Universidad del Rosario rastreó toda la cadena y la estructura del flagelo del narcotráfico en Colombia y México para conocer más de este bajo mundo. Analizó, por ejemplo, los espacios geográficos y las características de los territorios en los que se mueven los 'narcos'.

Por Alejandro Ramírez Peña
Fotos 123RF

El flagelo del narcotráfico ha marcado a países como Colombia y México, tal vez mucho más que a cualquier otro de América Latina o del mundo.

Sus efectos, en términos de violencia, inseguridad en las calles y atentados, sumados a los impactos económicos, sociales y culturales, han dejado una huella muy difícil de borrar en las personas, comunidades, ciudades y naciones que tuvieron y tienen que seguir lidiando con una problemática que se resiste a desaparecer, y menos cuando la demanda de drogas en el ámbito mundial continúa siendo muy alta.

Juan Pablo Aschner, decano de la facultad de Creación de la Universidad del Rosario, quiso abordar este tema desde hace unos años, pero con una mirada diferente, relacionada con el espacio en el que se desarrolla esta modalidad ilícita.

Por eso, con la ayuda de un estudiante de Arquitectura comenzó la investigación *Narchoarchitecture and drug depredation of rural and urban space in Colombia* (*Narcoarquitectura y depredación de drogas en el espacio rural y urbano en Colombia*). Siendo profesor en la Universidad de los Andes participó en un foro en la Universidad de Yale (Estados Unidos) sobre el crimen y el espacio, en el que tuvo la oportunidad de presentar un análisis de los expedientes de incautaciones realizadas por la Dirección Nacional de Estupefacientes (DNE), una entidad que ya no existe y cuya función era administrar y poner a rentar los bienes expropiados o recibidos de los narcotraficantes y testaferros. A partir de ese inventario de bienes se propuso sacar algunas conclusiones.

Según Aschner, de ese estudio se desprendieron cosas muy alarmantes en cuanto a la cantidad de inmuebles que tenían los narcotraficantes, la ubicación, la naturaleza (eran apartamentos, bodegas, comercios, infraestructura hotelera) y lo que estos podrían revelar sobre el comportamiento ilegal de este grupo.

“Es decir, lo que detectamos con ayuda de Luis Guillermo Rodríguez, estudiante con quien trabajé en ese instante, es que había una correlación entre el lavado y el manejo de esos bienes, e inclusive en la apariencia de legalidad de estos, y en todo el comportamiento ilegal y delictivo de los narcotraficantes. Entonces esa fue la primera instancia en la que trabajé unos años atrás y en un momento en el que también en Colombia se estaba hablando de la narcoarquitectura. En esa época tenía la intuición de que esa narcoarquitectura era un fenómeno es-

tético, sobre todo, un fenómeno digamos que cultural, pero con el tiempo me di cuenta de que no era tan así”, manifiesta Aschner.

Allí comprendió que la narcoestética o la narcoarquitectura era solamente una capa muy superficial de un problema mucho más complejo. Entonces decidió averiguarlo y se presentó a una convocatoria del Centro de Seguridad y Drogas de la Universidad de los Andes, junto con el profesor de Ciencia Política del Tecnológico de Monterrey (en México) Juan Carlos Montero.

“Con él presentamos una propuesta para poder mirar el problema de una manera más integral, si se quiere más sistémica y más holística, articulada con el fenómeno en general. Ya ahí se nos amplió la investigación, por lo que contamos con la colaboración de dos estudiantes, Sioli Rodríguez y Ómar Campos, que nos ayudaron a hacer todo un inventario del trabajo, un poco más profundo de lo que realmente es el espacio y la geografía del narcotráfico en Colombia y México. Así que podríamos decir que habría dos etapas de estos antecedentes: una en la cual miramos estadísticas de las incautaciones en Colombia, específicamente, y esta segunda en la que ampliamos el panorama a México y que nos tardó un par de años. En el primero, hicimos toda la investigación, titulada: *Architectures, spaces, and territories of illicit drug trafficking in Colombia and Mexico* (*Arquitecturas, espacios y territorios del tráfico ilícito de drogas en Colombia y México*); en el segundo año hicimos la redacción y presentamos el trabajo a la revista científica *Crime, Media, Culture*, que finalmente publicó el artículo este año”, relata Aschner.

En este trabajo, el profesor considera que el principal aporte que él y su equipo realizaron como autores es el haber conciliado el tema del espacio, la arquitectura y la geografía con el fenómeno social y económico del narcotráfico, ya que generalmente se ven esos dos as-



Juan Pablo Aschner, decano de la facultad de Creación de la Universidad del Rosario, explica que las actividades criminales de los dos países están interconectadas alrededor del narcotráfico y son, de alguna manera, codependientes, algo que también pudieron identificar en las espacialidades.



pectos por separado. Y los conciliaron porque creen que desde el espacio se puede también entender el tema social, lo que puede derivar en política pública, pero además en otras aproximaciones de investigación.

Así mismo, resalta que rastrearon toda la cadena y la estructura del flagelo del narcotráfico, es decir, comenzaron con los cultivos y pasaron a analizar los distintos espacios geográficos y las características de estos territorios tanto en Colombia como en México.

En este sentido, destaca que el trabajo de Juan Carlos Montero fue muy importante para poder entender todo lo que tiene que ver con el comportamiento de los opiáceos en México, en los cultivos; mientras que del lado colombiano trabajaron el tema de la planta de coca, identificaron algunas características de esas geografías, por qué esos cultivos se estaban dando en determinados territorios, qué hacía que se ubicaran allí y no en otros lugares del país o de los países y qué características espaciales estaban en juego en esos cultivos.

Luego observaron otra parte muy interesante relacionada con los laboratorios, de los que evidenciaron que tienen ciertas particularidades que son tácticas, es decir, espacialidades donde prima el ocultamiento y la articulación de esos espacios con el funcionamiento del procesamiento de las drogas.

Identificaron cómo eran esos laboratorios y sus tipologías, e incluso con la ayuda de Ómar Campos hicieron el levantamiento tridimensional de estos. Después, entraron a mirar todo lo que es el tráfico como tal, cómo se mueven esas drogas ilegales por el mundo y qué mecanismos espaciales y arquitectónicos se emplean. Analizaron los narcosubmari-

“Lo que tenemos hoy son estructuras arquitectónicas, estructuras espaciales y geográficas totalmente inmersas dentro de las economías legales y que son muy difíciles de detectar. Ahora, por ejemplo, hay laboratorios subterráneos, narcosubmarinos operando por las aguas transnacionales, túneles atravesando las fronteras, todo tipo de caletas, inventos y artefactos, narcotraficantes viviendo en apartamentos de muy bajo perfil y narcocampamentos que pasan desapercibidos en las selvas de los países”.

nos y los narcotúneles en la frontera entre México y Estados Unidos, unas estructuras que son diseñadas de manera muy táctica para poder movilizar la droga e hicieron cuadros en los que lograron identificar todos los escenarios espaciales en los que esa droga se está moviendo.

“Aquí lo que podíamos ver era una red muy compleja, más transnacional, en la que el espacio jugaba un papel muy importante. Había una lectura táctica y una espacial del territorio. Luego entramos también a mirar dónde estaba ocurriendo el tráfico, en esa fase de distribución, y empezamos a ver espacios de lavado de activos, los narcocampamentos y a analizar los espacios de violencia e incluso las viviendas de los narcotraficantes. Cómo esos sitios tenían un estudio muy táctico detrás, cómo cuando un narcotraficante compra un inmueble y lo modifica, no lo está haciendo de manera arbitraria o ingenua, sino que, todo lo contrario, está pensando muy bien cómo va eventualmente a escapar de ese bien o, por ejemplo, cómo va a poder controlar desde allí ciertas áreas del territorio. Entonces, lo que hicimos fue seguir todo el comportamiento espacial a lo largo del fenómeno del narcotráfico”, explica el Decano de la facultad de Creación de la Universidad del Rosario.

De esa manera, no solamente encontraron similitudes entre Colombia y México, sino que hallaron lo que podría denominarse una simbiosis o una sinergia, es decir, lo que pasa en Colombia afecta lo que ocurre en México y viceversa. En este momento, añade, las actividades crimina-



les de los dos países están interconectadas alrededor del narcotráfico y son, de alguna manera, codependientes, algo que también pudieron identificar en las espacialidades.

Economía muy eficiente

Frente a los descubrimientos que impactaron al equipo durante este trabajo, Aschner señala que lo primero es lo impresionantemente eficiente que es esta economía ilegal. Afirma que el hecho de que esta economía sea atomizada en diferentes fragmentos que trabajan juntos, la hace además tremendamente eficaz. Si se compara este modelo con una economía legal, esta depende mucho de sus unidades. Y cuando una de ellas deja de funcionar, de alguna manera genera problemas en toda la cadena, mientras que, si esto sucede en las economías ilegales, la unidad que falla muy rápidamente es sustituida por otra.

“Entonces lo que vemos es una economía ilegal altamente eficiente, además tremendamente táctica, que está siempre reaccionando a la persecución y adaptándose a aquellas estructuras legales que pretenden combatirla. Es una economía muy difícil de controlar, puesto que continuamente se está adecuando y acomodando a las circunstancias. Eso es aterrador y hace mucho más difícil su persecución. El segundo aprendizaje que me deja esta investigación es desmitificar esa idea de la narcoestética por la narcoestructura; creo que ya eso está de lejos superado, ese periodo —en el caso colombiano, en los años ochenta y noventa— donde veíamos arquitecturas grandilocuentes. Eso ya no es así, sino que estamos frente a un fenómeno subrepticio, poco visible, que está permeando toda la sociedad y que, en términos de arquitectura, se comporta de una manera casi que anodina”, precisa.

Por eso, indica que lo que tenemos hoy son estructuras arquitectónicas, estructuras espaciales y geográficas totalmente inmersas dentro de las economías legales (que operan en paralelo con las ilegales) y que son muy difíciles de detectar. Ahora, por ejemplo, hay laboratorios subterráneos, narcosubmarinos operando por las aguas transnacionales, túneles atravesando las fronteras, todo tipo de caletas, inventos y artefactos, narcotraficantes viviendo en apartamentos de muy bajo perfil y nar-

Creación, la nueva facultad en sintonía con ámbitos creativos

Juan Pablo Aschner es el decano de la nueva Facultad de Creación de la Universidad del Rosario, que empezó con el programa de Teatro Musical y, a partir de 2021, contará con otros más: Artes, Arquitectura y Diseño. “Son programas que interactúan entre sí y en los que los estudiantes arman los estudios a su medida. En ellos se enfatiza el aprendizaje a través del hacer (aprendizaje activo) experimentando de manera directa y permanente conceptos, técnicas y materiales. Adicionalmente, y gracias a un convenio con Artesanías de Colombia, los estudiantes conocerán a profundidad los saberes ancestrales que hacen tan ricas y diversas las expresiones culturales de todas las regiones de Colombia”, señala el Decano.

La idea es que con el tiempo esta facultad cubra todo el espectro de la creatividad, por lo que tendrá programas en todas las áreas creativas como teatro, música, danza, audiovisuales, narrativas, arquitectura, artes y diseño. “Es una facultad nueva, diferente a la oferta local, pero está en sintonía con prácticas internacionales relativas a estos ámbitos creativos”, agrega.

cocampamentos que pasan desapercibidos en las selvas de los países.

El investigador sostiene que los planes para perseguir el narcotráfico no cesan y que, por supuesto, la intensidad de esas persecuciones corresponde con el ímpetu del fenómeno en sí mismo. Pero, mientras haya una evidente demanda no va a cesar esa oferta, por lo que afirma que este es un fenómeno latente y determinante para los dos países, el que más afecta a Colombia y a México y que no va a dejar de ser así hasta tanto no se haga algo frente al control de la demanda.

“Mientras eso no se haga, seguiremos viendo el desastre que esto ha representado en términos sociales, económicos y culturales para nuestros países, luego no es un tema menor. Tampoco estoy de acuerdo con aquellas personas que pretenden vetarlo, que quieren decir ‘no hablemos de esto, no más telenovelas, no más programas ni más cine’; no comparto esa postura, lo que tenemos es que aceptar que es una realidad y más bien tratar de entenderla para poder enfrentarla. Eso es lo que nosotros queríamos hacer con esta investigación y era tratar de entender una realidad, no porque consideremos que es un tema de moda, sino porque es el flagelo más preocupante de nuestros dos países”, finaliza. ■

Corrupción: el dilema del elector

Una investigación adelantada en Colombia y en otros países latinoamericanos por un equipo internacional —con participación de la Universidad del Rosario— analiza la incidencia de las fuentes de información en la evaluación que los ciudadanos hacen de los políticos corruptos. Otro estudio evidencia que el elector es menos implacable con el clientelismo que con el enriquecimiento ilícito a la hora de votar.



Por Magda Páez Torres
Fotos Ximena Serrano Gil

Desde las economías más avanzadas del mundo hasta los países con menores índices de desarrollo, la corrupción ha sido protagonista de grandes escándalos políticos. Los tentáculos de este enorme pulpo han alcanzado el planeta de extremo a extremo, con diversos matices en cada uno de los países.

De acuerdo con el reciente Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) 2019, de Transparencia Internacional, “más de dos tercios de los países muestran signos de estancamiento o de retrocesos en sus esfuerzos anticorrupción”. Así las cosas, la lucha contra este delito sigue siendo un tema de largo aliento.

Pero, ¿cómo impacta la corrupción en la decisión de los electores? ¿Influye o no a la hora de depositar el voto? Preci-

samente, la profesora Sandra Botero, de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, se dio a la tarea de estudiar el comportamiento de los votantes en América Latina, a la luz de dos países: Colombia y Argentina. Junto con Laura Gamboa, investigadora de la Universidad de Utah (Estados Unidos); Rodrigo Castro, del CIDE (México); Nara Pavao, de la Universidad Federal de Pernambuco (Brasil), y David Nickerson, de Temple University, (EE.UU.), analizó diferentes perspectivas de esta problemática.

Entre los objetivos estaba entender una paradoja: qué motivaciones llevan a los electores a inclinarse por políticos corruptos y cómo incide el entorno en las decisiones electorales del ciudadano.

Uno de los primeros estudios se llevó a cabo en Colombia, con la finalidad de analizar el papel de las fuentes de información en la decisión del votante, particularmente, la credibilidad e impacto que tenían en el receptor al denunciar corrupción por parte de determinado líder político, y si podían ser determinantes en la definición del voto.

La investigación se realizó explorando los efectos que podrían tener tres fuentes distintas en el ciudadano promedio: un periódico, una ONG y un juzgado. Por medio de encuestas, se le preguntó al ciudadano si votaría por determinado candidato, acusado de prácticas corruptas, variando la fuente de información, en cada caso.

La encuesta fue realizada a 801 personas, en cuatro ciudades principales del país: Bogotá, con 313 encuestados; Medellín, con 196; Cali, con 194, y Barranquilla, con 98 personas consultadas.

“Algunos estudios señalaban que la gente votaba por políticos corruptos porque no sabía que eran corruptos, pero otras investigaciones indicaban que lo hacían, inclusive, si uno les daba información de que eran corruptos. Entonces, el trabajo que hicimos para Colombia trataba de solucionar esa inquietud. Partimos de la hipótesis de que, quizá, la gente no confía en la información y, por ello, decidimos averiguar si el originador de la información afecta el voto por políticos corruptos”, expresó la profesora Laura Gamboa.

Las personas que recibieron el perfil del candidato acusado por medio de un periódico estuvieron entre el 10 y el 14 por ciento menos propensas a elegir o a confiar en ese candidato que quienes recibieron la información vía ONG o juzgado. Dicho resultado cobra sentido, si tenemos en cuenta que el 20 por ciento de los encuestados expresó que confía en los periódicos, en comparación con el 11 y el 9 por ciento que creen en el poder judicial y en las ONG, respectivamente.

“Encontramos que la única información que disminuye el voto por el candidato corrupto es la de los periódicos. Es decir, hay mayor credibilidad en esta fuente, porque cuando era el periódico el que transmitía la información, las personas que respondieron la





La profesora Sandra Botero, de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, se dio a la tarea de estudiar el comportamiento de los votantes en América Latina, a la luz de dos países: Colombia y Argentina.

encuesta estaban menos dispuestas a votar por dicho candidato”, explicó la investigadora Sandra Botero.

¿Clientelismo o enriquecimiento ilícito?: caso Argentina

Colombia terminó siendo un detonante de otra investigación, que se realizó posteriormente en Argentina. “Percibimos, después del trabajo de Colombia, que había una especie de hueco, que la gente estaba hablando mucho de que la corrupción importa, pero no teníamos certeza de si importaba que fuera clientelista o que lo estuviera haciendo para enriquecerse, es decir, el tipo de corrupción. Esa fue una pregunta a la que llegamos como fruto de este trabajo”, manifestó Botero.

Así las cosas, el siguiente paso fue adelantar un ejercicio metodológicamente similar en Argentina, pero en esta oportunidad la pregunta iba orientada a conocer cuál práctica corrupta era considerada más grave por el votante: el enriquecimiento ilícito o el clientelismo.

Vale señalar que el enriquecimiento ilícito o enriquecimiento privado no justificado hace alusión a la malversación de recursos públicos en beneficio propio, mientras que el clientelismo está relacionado con el ofrecimiento de bienes y servicios, con la condición de votar por el candidato que se los está proporcionando.

Nuevamente se aplicaron encuestas telefónicas, 2.552 en total, divididas en ocho grupos. Esta vez, se presentaron dos candidatos entre

las alternativas: uno corrupto, ficticio, presentado de manera atractiva para el ciudadano —incluso de su misma ideología o partido— y otro menos atractivo —de ideología o partido opuesto al del votante—, que no había estado involucrado en escándalos de corrupción.

Al elector se le preguntaba, entonces, bajo qué circunstancias estaría dispuesto a votar por el candidato corrupto, teniendo en cuenta que pertenecía a su propio partido y que coincidían en varias visiones.

En ese orden de ideas, los encuestados admitieron mayoritariamente que se verían más inclinados a votar por un candidato clientelista, que por uno acusado de enriquecimiento privado, aunque vale aclarar que repudiaron ambas actuaciones.

Al presentarles la opción entre un candidato limpio y un candidato acusado de enriquecimiento ilícito, solo el 35 por ciento de los encuestados apoyó al copartidista acusado. Sin embargo, cuando se pide elegir entre un candidato honesto y uno involucrado en clientelismo, el 44 por ciento nunca seleccionó al candidato de la oposición.

“En el caso clientelista, muchas veces es la expectativa de que, de pronto, no recibe la plata la persona, directamente, sino que —por ponerlo en un ejemplo concreto— habrá una

Posibles votos por candidato corrupto

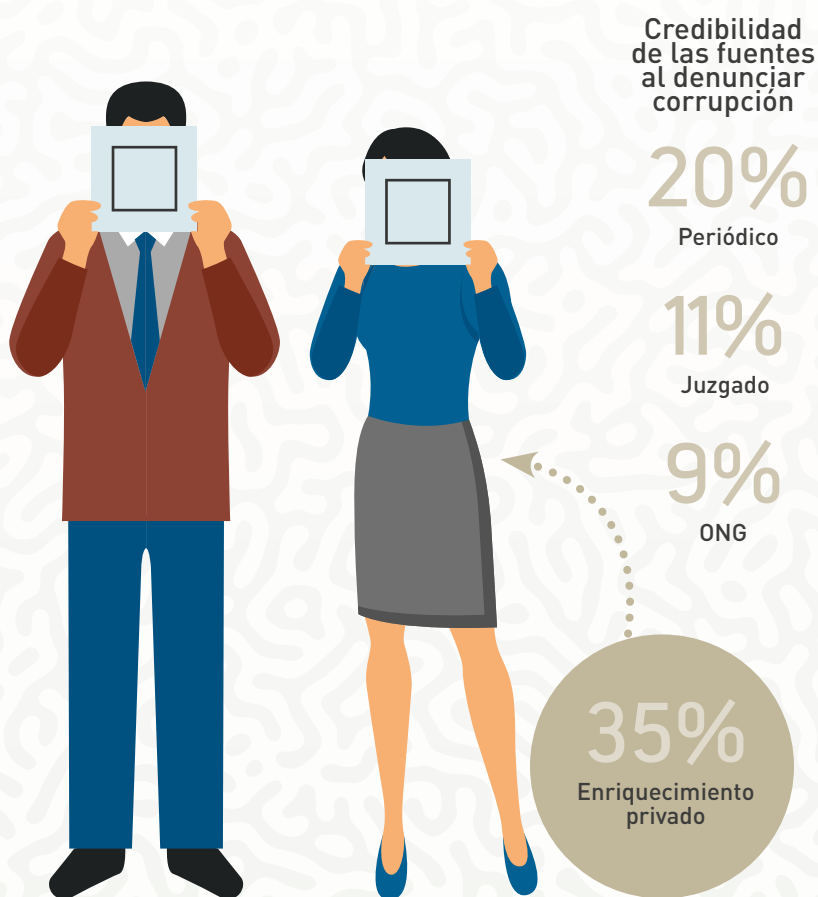


mejora de la calle del barrio, la cancha de básquet, algún tipo de recurso de bien común”, dijo la profesora Sandra Botero.

En este sentido, Gamboa agrega: “Creo que el votante perdona la corrupción si ve que algo de esa corrupción le está llegando a él. El cálculo que los votantes están haciendo es: si todos son igual de corruptos, entonces, voy a votar por el que me da beneficios a mí, voy a ignorar el hecho de que son corruptos porque me da lo mismo”.

Es más, un detalle que salió a la luz y que llamó la atención en este estudio es la influencia de la condición social a la hora de debatirse entre las dos prácticas corruptas. Los encuestados con bajo estatus socioeconómico castigaron en mayor proporción el enriquecimiento ilícito que el clientelismo, mientras que los encuestados con alto nivel socioeconómico, castigaron ambas irregularidades por igual.

“Encontramos alguna evidencia de que los encuestados con menor estatus socioeconómico (SES) discriminan más entre ambas fechorías, castigando al clientelismo con menos severidad que el enriquecimiento privado. Por el contrario, los votantes con mayor SES no parecen diferenciar en lo absoluto, castigando a ambos de igual forma. Esta diferenciación no significa que los pobres sean más indulgentes con la corrupción en general, sino que evidencia una actitud hacia un tipo específico de delito, del cual los votantes pobres se beneficiarán más que los ricos”, puntualiza la investigación.



Un 20 por ciento de los encuestados expresó que confía en los periódicos a la hora de decidir su voto frente a un candidato acusado de corrupción, en comparación con el 11 y 9 por ciento que confían más en la información proveniente del poder judicial y de las ONG, respectivamente.

También se encontró que —en cierto grado— influye la filiación partidista para tomar decisiones de esta índole. Como lo explica la investigadora Laura Gamboa: “La gente está más inclinada a perdonar la corrupción dependiendo del partido, aunque pesa más el tipo de corrupción de la que estamos hablando”.

En esta línea, justamente, profundizó otra investigación realizada también en Argentina, en la cual se evidenció que los votantes castigan más al candidato corrupto cuando la acusación proviene de fuente amigable, es decir, de un medio de comunicación afín a su partido. “El costo percibido de la acusación de una fuente amiga contribuye decisivamente a la credibilidad de la acusación”, reza el estudio.

Si bien los estudios de las investigadoras, hasta el momento, se han centrado en Latinoamérica, la profesora Sandra Botero es enfática en aclarar que la corrupción no es exclusiva de esta región del continente, y que con este tipo de investigaciones se busca dar respuestas a algunos interrogantes para abonar el camino de la lucha anticorrupción, que cruza fronteras.

“Queremos tratar de entender qué cosas funcionan un poco mejor en términos de política pública, e intervenciones que pueden dar frutos, como intentar trabajar con los medios de comunicación, que parece ser una buena idea. Uno no puede esperar soluciones de políticas públicas mágicas, que vayan a acabar con el problema de la corrupción, porque no existen ni acá ni en ningún lado, pero sí creo que lo podemos hacer mejor”, sostiene Botero.

Está claro que la corrupción es una, pero a su alrededor convergen un sinnúmero de factores que hacen más complejo su análisis. Por tanto, este tipo de investigaciones ayudan a ir desenredando una madeja larga, plagada de nudos y de matices. Cada paso académico es fundamental para ir resolviendo interrogantes, en aras de entender un panorama que no puede ser resuelto de la noche a la mañana, ni con una sola fórmula. ■

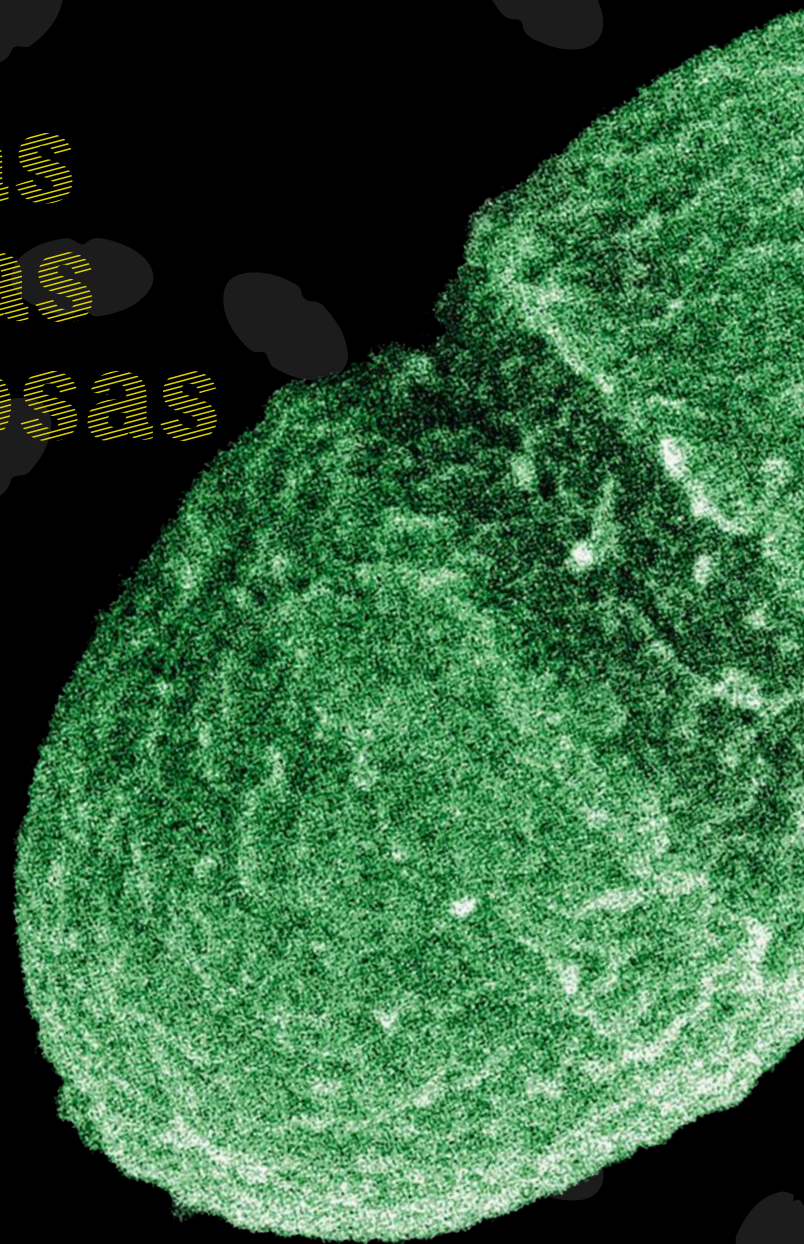
4

**Sumando
disciplinas
para mejorar la
calidad de vida**



Científicos colombianos contribuyen con el control de una de las bacterias hospitalarias más poderosas

Una investigación multidisciplinaria, respaldada por la Universidad del Rosario, permitió detectar las causas de un foco de infección producido por una bacteria que puede vivir hasta seis años en objetos y es resistente a los antibióticos. Gracias a ello, se prendieron las alertas sobre las herramientas de prevención.



Por Marisol Ortega Guerrero
Fotos United States Department of Agriculture, Janice Carr

Por la situación actual, el mundo solo está hablando de coronavirus; sin embargo, existen otros microorganismos que también son bastante perjudiciales para la salud de los humanos e igualmente están desafiando a la ciencia.

Es el caso de la bacteria *Enterococcus faecium* (VREfm), clasificada como uno de los diez patógenos o microorganismos más relacionados con las infecciones asociadas con la atención médica; incluso, algunos grupos de investigación la consideran un ‘superpatógeno’, por ser altamente resistente a los antibióticos, en especial a la vancomicina.

“Es un gran colonizador que causa enfermedad cuando el huésped tiene un desequilibrio. Puede producir infecciones en el torrente circulatorio, el sistema urinario, el tejido blando, el Sistema Nervioso Central y la pelvis”, explica el doctor Giovanni Antonio Rodríguez Leguizamón, jefe de Investigaciones del Hospital Méderi y profesor de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

En otras palabras, al entrar al cuerpo humano, la bacteria puede replicarse (producir varias copias de sí misma) y esparcirse por órganos y torrente circulatorio para continuar su réplica de manera indefinida, según las condiciones de salud que tenga la persona.

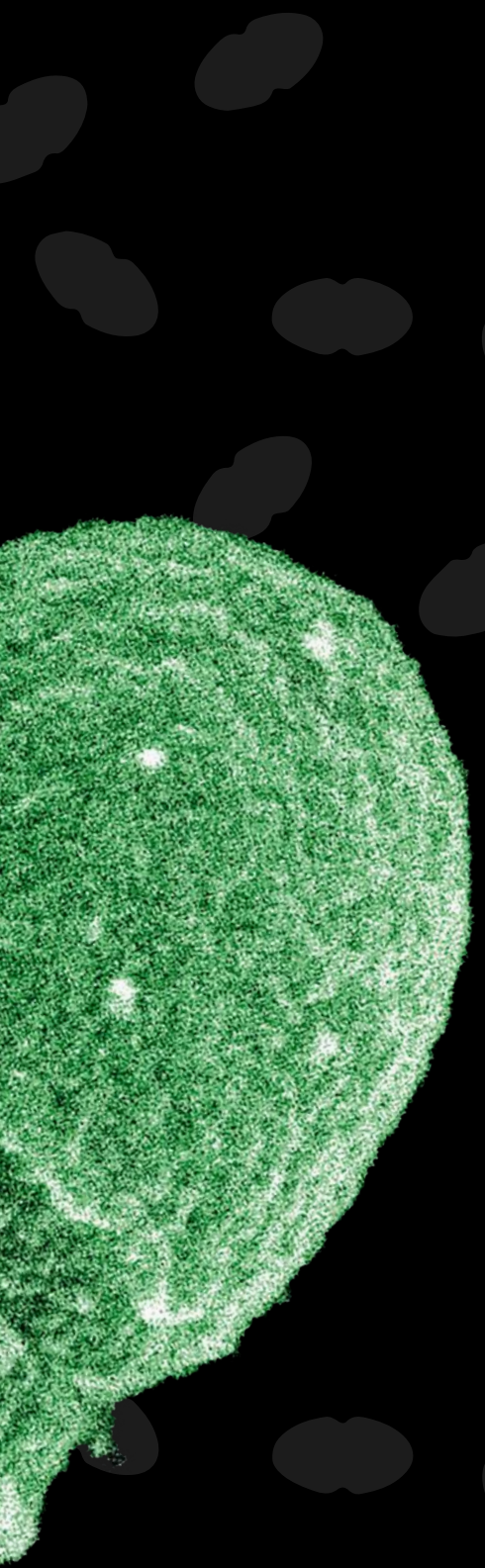
El doctor Rodríguez forma parte de un grupo de científicos colombianos que ha estudiado esta bacteria para ampliar el conocimiento que se tiene de ella, pues es relevante saber más de sus características debido a su relación con las infecciones en hospitales. La investigación, que cuenta con el respaldo de la Universidad del Rosario, fue publicada en 2019 en la revista especializada *BMC Infectious Diseases*, indexada a nivel internacional con un factor de impacto muy favorable en el mundo científico.

Allí se destaca que este trabajo sobre un patógeno “de alta prioridad para la investigación y el desarrollo de nuevos antibióticos en el mundo” ha permitido no solo detener brotes de infección, sino también mejorar el entorno y reforzar medidas muy eficientes de control. La principal es el lavado de manos en el ambiente hospitalario, un tema trascendental, si se tiene en cuenta la alta resistencia de la bacteria a casi todas las opciones terapéuticas disponibles.

Cómo se hizo el estudio

“Decidimos abordar el manejo de un brote de infección que se presentó en un hospital de Bogotá desde un punto de vista distinto al que normalmente se hubiera hecho, incluyendo los componentes molecular y clínico. Fue una muy buena oportunidad para iniciar un trabajo en alianza con la Fundación Instituto de Immunología de Colombia (Fidic), que tiene todo el soporte molecular para hacer este tipo de estudios”, explica el doctor Rodríguez.

Al tener el enfoque de la biología molecular, se logró conocer cómo transitó la infección, en qué momento estuvo, en qué pabellón, que días y cómo fue la cadena de transmisión.





←
 “Encontramos un patrón de transmisión muy importante a través de las manos de los cuidadores o de los trabajadores de la salud, lo que reforzó toda la construcción que hay alrededor del control de infecciones, desde una medida tan sencilla, que hoy en día también está muy promocionada, como es lavarse las manos”, explica Manuel Alfonso Patarroyo, jefe del Departamento de Biología Molecular e Inmunología de la Fidic y profesor de la Universidad del Rosario.



←
 “El aporte que hace el estudio es interesante y valioso frente al abordaje de las infecciones asociadas con la atención en salud, por ser más preciso. Ayuda a los tomadores de decisión, en cierto sentido, al brindarles más información acerca de cómo canalizar los recursos técnicos frente al control de infección”, afirma Giovanni Antonio Rodríguez Leguizamón, jefe de Investigaciones del Hospital Méderi y profesor de la Universidad del Rosario.

Para el doctor Manuel Alfonso Patarroyo, jefe del Departamento de Biología Molecular e Inmunología de la Fidic y profesor de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, era muy importante saber por cuál variante del patógeno se dio la infección de nuevas personas. “Así pertenezcan a una misma especie, en este caso a *Enterococcus faecium*, pueden encontrarse pequeñas variaciones entre los aislados clínicos de diferentes pacientes, de manera que, si podemos analizar en detalle la composición molecular de cada aislado, esto nos permite saber la cadena de transmisión, es decir, quién le transmitió la bacteria a quién”, explica.

Por eso, en total se recuperaron 33 aislamientos de VREfm no duplicados du-

rante un periodo de cinco meses (mayo a septiembre de 2016) de 29 pacientes hospitalizados (tres de ellos lo adquirieron fuera del entorno de atención médica) y otros cuatro de superficies ambientales (barandas de camas, bomba de infusión, entre otras). Todos fueron analizados mediante muestras clínicas y otras alternativas.

Valiéndose de técnicas microbiológicas, los investigadores lograron determinar que el foco de infección en el hospital se dio por un *Enterococcus faecium* vancomicino resistente. Con las técnicas moleculares caracterizaron la clonalidad, (evaluación para verificar si las bacterias son iguales o diferentes) de manera que era posible conocer, por ejemplo, qué tipo de variante tenía una persona y si era idéntica o no a las otras.

“Encontramos un patrón de transmisión muy importante a través de las manos de los cuidadores o de los trabajadores de la salud, lo que reforzó toda la construcción que hay alrededor del control de infecciones, desde una medida tan sencilla, que hoy en día también está muy promocionada, como es lavarse las manos”, agrega el doctor Patarroyo.

Precisamente, los autores reiteran en su artículo que “la prevención de este tipo de amenazas hospitalarias podría depender de reforzar una de las intervenciones epidemiológicas más antiguas y rentables: el lavado de manos”.

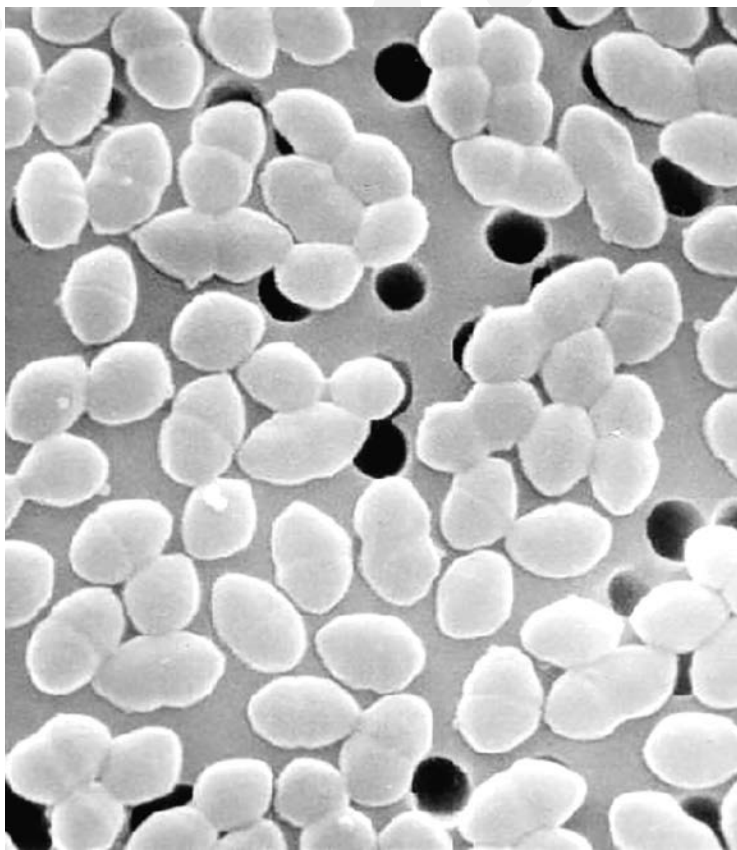
La investigación multidisciplinaria también fue fundamental para identificar el impacto de otras variables claves en la presencia de brotes, como las relacionadas con el uso racional de los antibióticos y con la desinfección terminal. Si bien ya existían en la institución hospitalaria programas consolidados al respecto, había que reforzarlos y ampliarlos, más teniendo en cuenta que este patógeno puede sobrevivir en una superficie hasta cinco o seis años. Los científicos han determinado que es muy resistente y aguanta temperaturas desde muy bajas hasta muy altas, convirtiéndose fácilmente en un reservorio de infección continuo.

“El aporte que hace el estudio es interesante y valioso frente al abordaje de las infecciones asociadas con la atención en salud, por ser más preciso. Ayuda a los tomadores de decisión, en cierto sentido, al brindarles más información acerca de cómo canalizar los recursos técnicos frente al control de infección”, explica el doctor Rodríguez.

Trabajo en equipo

Durante más de un año de trabajo, el equipo investigador hizo seguimiento a 16 casos y análisis de resultados. Además de los doctores Patarroyo y Rodríguez, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, también formaron parte: el doctor Juan Mauricio Pardo, director científico en Méderi y profesor de la Universidad del Rosario; las doctoras Nancy Carolina Corredor, médica del Hospital Universitario Mayor Méderi, y Carolina López, bacterióloga de la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia y estudiante de doctorado de la Universidad del Rosario; Lina Prieto y Paula Aguilera, epidemiólogas de Méderi; Aura Lucía Leal, microbióloga de la Universidad Nacional; María Victoria Ovalle, microbióloga del Instituto Nacional de Salud (INS), y Claudia Chica, bacterióloga de Compensar.

La investigación no podía tener una mejor respuesta que la publicación internacional con el artículo *Un estudio epidemiológico y molecular sobre la propagación de Enterococcus faecium resistente a la vancomicina en un hospital universitario en*



← Bacteria *Enterococcus faecium* (VREfm), clasificada como uno de los diez patógenos o microorganismos más relacionados con las infecciones asociadas con la atención médica.

Bogotá, Colombia, publicado el año pasado, frente a lo cual los investigadores afirman que están más que contentos con este resultado por sus aportes desde el punto de vista científico, de salud y prevención.

“Otro punto muy importante es que, como profesores, y en mi caso particular como profesor del área de epidemiología en salud pública, en donde trato el tema de infecciones y vigilancia epidemiológica, es muy satisfactorio poderles mostrar a los estudiantes un producto resultado de lo que les estoy contando en la clase. Podemos ver que hay herramientas moleculares que son muy útiles para un enfoque clínico epidemiológico, que de verdad existe y que se puede hacer en Colombia. Es decir, una de las satisfacciones es la transferencia de conocimiento, y poderlo hacer en una revista que sea de alta calidad valida que esa estrategia es novedosa y puede replicarse. Es un enfoque distinto, muy valioso para enfrentar este problema”, señala el doctor Rodríguez.

Ahora, los investigadores tienen otro proyecto con patógenos, apoyados en su capacidad de trabajo en equipo y en su amistad, con miras a realizar más aportes a la ciencia y a la medicina. El siguiente es nada menos que uno que los ha mantenido en vilo: La *Candida spp* y ‘sus primas’. “Una levadura fascinante desde el punto de vista de problemas de infección asociada con atención en salud. Los hongos a veces no están dentro del radar, pero cuando llegan y generan problemas, estos son serios”, dice el doctor Rodríguez. ■

La investigación multidisciplinaria fue fundamental para identificar el impacto de otras variables claves en la presencia de brotes, como las relacionadas con el uso racional de los antibióticos y con la desinfección terminal.

Abecé del *Enterococcus faecium*

Las bacterias son microorganismos agrupados en grandes familias que pueden identificarse, en primer lugar, de acuerdo con una tinción a base de alcohol: si retienen la tinta son gram positivas; si no, son gram negativas. En segundo lugar, se pueden diferenciar por su forma: cocos, si son redondeadas, y bacilos, si son alargadas.

Cabe resaltar que hoy se cuenta con métodos más avanzados de identificación basados en la biología molecular, precisamente uno de los temas descritos en el artículo publicado. Específicamente, el *Enterococcus faecium* es una bacteria gram positiva con forma redondeada, descrita desde 1886, que se encuentra predominantemente en el sistema gastrointestinal de distintos animales, pero también en la piel y en otras partes del organismo.

Puede producir “infecciones pélvicas, en el torrente circulatorio, vías urinarias, tejido blando y en el Sistema Nervioso Central. También endocarditis, entre otras”, señala el doctor Giovanni Antonio Rodríguez.

Por su parte, el doctor Manuel Alfonso Patarroyo recuerda que esta bacteria es considerada por algunos grupos de investigación como un ‘superpatógeno’, “primero, porque se puede encontrar colonizando distintos sitios. Segundo, porque vive mucho tiempo en objetos inanimados, puede durar ahí hasta años, y tercero, porque fácilmente se le transfieren las propiedades de resistencia a los antibióticos de otros patógenos”.

Es una realidad que el *E. faecium* (VREfm) es resistente a la vancomicina, lo que se conoció por primera vez en Europa y Estados Unidos a finales de la década de 1980. Esto parece haber aparecido, entre otras razones, como consecuencia del uso indebido de avoparcina (promotor del crecimiento) en ganadería y avicultura, además del uso excesivo de antibióticos en entornos hospitalarios, aunque también puede darse fuera de ellos.



Escuelas contratadas, un modelo para evaluar y mejorar

Los resultados en las Pruebas Saber 11 de un importante grupo muestran que haber asistido a una escuela contratada tiene un efecto negativo en el rendimiento de los estudiantes. Este y otros datos se revelan en la investigación de las docentes Nathalia Urbano y Claudia Milena Díaz, quienes buscaron ahondar en este modelo de Alianza Público Privada en el que el Estado subsidia el estudio en escuelas privadas a quienes no tienen cupo en el sistema de educación pública.



Por Inés Elvira Ospina Echandía
Fotos Alberto Sierra

En Colombia se tiene la idea de que la educación privada es mejor que la pública. La inquietud por saber si esto es verdad y la falta de información para resolverla llevaron a Nathalia Urbano, profesora de la Universidad del Rosario en Colombia, y Claudia Milena Díaz, docente de la Universidad de Toronto en Canadá, a investigar de manera cuantitativa y cualitativa a las escuelas contratadas, uno de los modelos educativos de Alianza Público Privada (APP) que existen en el país.

Su análisis mostró que la premisa no es cierta para este modelo en particular.

“Entre nuestras motivaciones estaba revisar, en términos de rendimiento y de resultados, el comportamiento de estas escuelas. Queríamos saber qué tan acertada era la idea de que el sector privado funciona mucho mejor que el público y que tiene mayor calidad y obtiene mejores resultados. Además, queríamos saber qué factores estaban incidiendo en su funcionamiento y operación”, explica Urbano, docente de la Escuela de Ciencias Humanas.

Las escuelas contratadas son escuelas privadas en las que el Estado subsidia a algunos estudiantes que no puede atender por falta de capacidad en el sistema público. Estas conservan toda la autoridad sobre sus procesos y decisiones, y proveen la infraestructura y el equipamiento que requiere el funcionamiento y la realización de todas las actividades de la vida escolar.

El modelo es un viejo conocido del sistema educativo en Colombia, pues existe desde el siglo XIX cuando el Estado empezó a pagar a la Iglesia Católica por la formación de jóvenes estudiantes. Sin embargo, el nombre de escuelas contratadas se dio a partir de la década de los noventa, al momento de ser reguladas por la llamada Ley de Financiamiento Educativo, bajo la cual se define que este tipo de escuelas solo se puede contratar con privados en los lugares donde exista insuficiencia del sector público.

“No hay estudios que informen sobre cómo van estas escuelas, cuál es su rendimiento ni sus resultados, y tienen un porcentaje de matrícula mucho más alto que las concesionadas”, afirma Díaz. La investigadora recuerda que en el momento en el que se planteaban la investigación que se titula *Efectos y Operación de las Escuelas Contratadas en Colombia*, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) publicó su convocatoria anual para financiar proyectos de grupos de investigación de universidades que vinculen el análisis de sus bases de datos. “Postulamos y resultamos ganadoras”, cuenta.

Así fue como las dos docentes, con el apoyo de la asistente de investigación, María Nataly Ortegón, empezaron a trabajar para identificar el efecto de las escuelas contratadas en las pruebas Saber II de los estudiantes que reciben subsidio estatal. Para ese análisis se utilizaron dos fuentes: el Saber II en los años 2014 y 2015, administrado por el Icfes, y el C600, administrado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), en los mismos años.



← Existen muchas escuelas cuyo funcionamiento depende de los recursos públicos porque no tienen un músculo financiero que les permita otra cosa. Generalmente tienen problemas de infraestructura y dificultades para retener a los mejores docentes, comenta Nathalia Urbano, profesora de la Universidad del Rosario.

Estudiantes y escuelas con características propias

Con base en la información primaria combinada de las pruebas Saber 11 2014 y 2015 y el C600 para los mismos años, la investigación encontró que las escuelas contratadas reciben estudiantes subsidiados con dineros públicos que en promedio parecen presentar una mayor vulnerabilidad, indicada por una mayor proporción de estudiantes en la zona rural, con un nivel educativo de los padres más bajo, con una edad ligeramente mayor, con más bajos ingresos familiares mensuales autodeclarados y con mayor tendencia a trabajar.

También halló que las escuelas contratadas tienden más a ser escuelas de jornada completa, contrario a lo que ocurre con las escuelas públicas, lo que puede indicar una mayor exposición al aprendizaje. No obstante, las escuelas públicas tienen una menor ratio de estudiantes por docente y profesores con mayor nivel educativo, factores que en teoría favorecen el aprendizaje de los estudiantes.

“A partir de esos resultados diseñamos un abordaje cualitativo para profundizar en lo que habíamos encontrado y tomamos la decisión de estudiar dos entidades territoriales que cumplieran con algunas similitudes. Entonces se seleccionaron en cada ciudad tres escuelas con un rendimiento bajo, promedio y superior”, explica Urbano.

Las ciudades escogidas fueron Cali y Bogotá, que tienen niveles comparables de autonomía sobre sus sistemas educativos y presentan niveles de cobertura educativa parecidos y crecientes para la población de 5 a 17 años.



Pese a estas similitudes, para el año 2014, Cali era la capital con un mayor porcentaje de matrícula en escuelas contratadas, el 36 por ciento del total de la matrícula financiada con fondos públicos, mientras que Bogotá tenía uno de los porcentajes más bajos entre las capitales, apenas el 10 por ciento.

El siguiente paso fue diseñar instrumentos de recolección de información. Se decidieron por grupos focales, entrevistas y encuestas que se trabajaron con formuladores de política, tomadores de decisión, funcionarios de las Secretarías de Educación y del Ministerio de Educación Nacional, padres de familia, estudiantes, docentes y directivos de las escuelas.

Hallazgos sorprendentes y no tan sorprendentes

Para obtener unos mejores resultados, las investigadoras buscaron métodos que les permitieran mostrar el rendimiento de las escuelas teniendo en cuenta las condiciones socio-económicas de la población. Para ello fue útil la técnica *Propensity Score Matching*, que permitió emparejar y comparar el desempeño de estudiantes de cada una de las escuelas, una contratada y una pública, lo más parecidos posible en temas como la educación de sus padres, niveles de ingreso, edad, etc.

Tras el cruce de estos datos, el resultado fue inesperado: las escuelas contratadas tenían el mismo rendimiento o incluso uno más bajo que aquellas del sector público. “Es un dato relevante porque en Colombia se asume que la educación privada es mejor e incluso es un factor decisivo para los padres de familia en el momento de ingresar a sus hijos en el sistema educativo”, afirma la docente Díaz.

Además, esas diferencias no se dan por igual en todo el país. De acuerdo con la mayoría de las Secretarías de Educación, las



escuelas contratadas tienen peores desempeños que las escuelas públicas, con algunas excepciones.

En las pruebas Saber 11, los impactos estimados muestran que haber asistido a una escuela contratada tiene un efecto negativo en el rendimiento de los estudiantes subsidiados. En las áreas de matemáticas y lectura crítica, los impactos estimados, controlados por variables sociodemográficas y por variables de escuela, muestran que haber asistido a una escuela contratada tiene un efecto negativo en el rendimiento de los estudiantes subsidiados.

En el tema de docentes también les llamó la atención a las investigadoras que los profesores en las escuelas contratadas tienden a tener menores niveles de formación. Aunque para Díaz eso era previsible, porque sus condiciones laborales son más precarias que las de los docentes en el sector público, quienes tienen niveles salariales más altos y más incentivos para obtener una mayor formación a cambio de incrementar sus ingresos. Además de una contratación indefinida y otros beneficios adicionales.

En el funcionamiento también obtuvieron datos interesantes. “Encontramos que existen muchas escuelas cuyo funcionamiento depende de estos recursos públicos porque no tienen un músculo financiero que les permita otra cosa. Generalmente están en zonas más vulnerables, tienen problemas de equipamiento, de infraestructura y mayores dificultades de retener a los mejores docentes”, asegura la docente de la Universidad del Rosario.

En contraposición a lo anterior, el estudio también muestra un grupo de escuelas contratadas que no depende de los recursos públicos y que en cambio invierte ese subsidio estatal

En 2014, Cali era la capital con un mayor porcentaje de matrícula en escuelas contratadas con un 36 por ciento del total de la matrícula financiada con fondos públicos. Bogotá tenía uno de los porcentajes más bajos, con un 10 por ciento.

de los estudiantes en procesos de fortalecimiento de los docentes con capacitaciones en estrategias de innovación y pedagogía, que se refleja también en los resultados de las diferentes pruebas.

Ni blanco ni negro

El análisis de los resultados deja en las investigadoras varias reflexiones. La primera de ellas es que no se puede decir, al menos no sin mayor investigación, que el modelo es bueno o malo o que se debe eliminar. “Sería fácil decir que, si el modelo obtiene tan malos resultados, debería acabarse, que es lo que está incentivando el Ministerio de Educación Nacional. Pero el tema no es tan simple, ya que hay un problema en la distribución de la oferta. Es decir, muchas escuelas en los territorios no están ubicadas necesariamente donde está la demanda y, por ejemplo, muchas entidades territoriales no pueden pagar por un transporte de dos horas para un estudiante ni tampoco estaría bien hacerlo”, dice Díaz.

Y es que la variabilidad de circunstancias en el territorio nacional lleva a otra consideración que no es menor: si se les quita el subsidio de los estudiantes a las escuelas con bajo rendimiento, que generalmente son las que menos recursos tienen, no tendrán cómo continuar su labor con los demás estudiantes.

“De ahí la importancia de hacer más investigaciones sobre los resultados de las APP, que permitan comparar en términos de rendimiento, funcionamiento y operación todos los modelos de educación, tanto de las escuelas contratadas como en concesión. Además, se vuelve importante estudiar cómo varían de una ciudad a otra. Nosotras dimos con unos resultados que abren nuevas preguntas de investigación, a partir de cosas muy concretas, pero se necesitan más insumos para hacer recomendaciones de política educativa de estos modelos y de cómo fortalecerlos para que contribuyan de manera importante al fortalecimiento de la calidad de la educación del país”, concluye la docente de la Escuela de Ciencias Humanas. ■

La legislación para regular los cigarrillos electrónicos no da espera

Aunque en Colombia cursan dos proyectos de ley que abordan esta problemática, todavía falta mucho para frenar este fenómeno de alta prevalencia. Dos profesores de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario siguen los pasos a las discusiones que se dan en Colombia y el mundo. La conclusión: debe tomarse el marco que existe para consumo y venta de tabaco.

Por Alejandro Ramírez Peña

Fotos shutterstock, 123RF, Leonardo Parra

La urgencia por avanzar en la legislación que regule los productos imitadores del tabaco, que incluye los que tienen nicotina y los que no, así como los que calientan tabaco, ha ido ganando cada vez más voces a favor. La razón de esto es simple: aunque se trate de un fenómeno relativamente reciente, ya está empezando a tener prevalencias tan significativas, y en algunos casos causando la muerte, como para encender las alarmas.

De hecho, a mediados de noviembre del año pasado, el ministro de Salud de ese momento en Colombia, Juan Pablo Uribe, hizo la petición formal en audiencia pública en la Comisión Séptima de la Cámara de Representantes, donde enfatizó que en esta situación no solo debe hacerse pedagogía o depender de la autorregulación.

Su intervención fue considerada como un buen punto de partida para reglamentar en Colombia los Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (Sean), los Sistemas Similares Sin Nicotina (SSSN) y los calentadores de tabaco, más conocidos como vapeadores o cigarrillos electrónicos.

La preocupación del exministro y otros estudiosos la comparten desde hace algunos años Paul Andrés Rodríguez Lesmes y Juan Miguel Gallego Acevedo, profesores de la Facultad

de Economía de la Universidad del Rosario, quienes vienen trabajando en un proyecto que financia el *International Development Research Centre* (IDRC) de Canadá, junto con la Alianza Global para las Enfermedades Crónicas (GACD). Además, los profesores hacen parte de un consorcio en el que está la Universidad del Rosario y otras universidades de Ecuador, Chile, Canadá, Sudáfrica y de Tailandia.

“En esencia, estamos analizando diversos temas asociados al tabaco y a su consumo en las distintas formas. Uno de los temas naturales a los que se ha ido moviendo toda esta investigación es hacia otros dispositivos como los cigarrillos electrónicos”, explica Rodríguez, quien además revela que esta problemática fue planteada en el encuentro *Cigarrillos Electrónicos: ¿cómo regularlos en Colombia?*, efectuado en el Auditorio Jockey de la Universidad del Rosario, junto con el Centro de Estudios en Protección Social y Economía



Diagrama de funcionamiento del cigarrillo electrónico

Funcionamiento:

El usuario inhala o presiona un botón para activar el calentador, que atomiza el líquido del cartucho. Se produce vapor y se enciende la luz

Mecha
Se impregna de e-líquido para poder vapear

Claromizador
Contiene el e-líquido

de la Salud (Proesa), la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana.

Para abordar lo referente a cigarrillos electrónicos, los investigadores tuvieron como punto de partida la legislación existente, que en el ámbito global (Colombia incluida) es muy escasa. Esto se debe en parte a que dichos sistemas electrónicos surgieron de forma un tanto artesanal, ya que se basaron en métodos tradicionales de lugares como Asia (con la narguile y otros), donde es común usar algún tipo de vapor para tomar la nicotina. A eso se sumó una producción pronta de una cantidad importante de dispositivos nuevos y sabores a unos precios relativamente bajos. Al comienzo, estos no representaron preocupación para los reguladores de salud en el mundo, pero la situación se fue saliendo del límite, como sucedió en China, donde el crecimiento se fue dando sin control.

Es así que, luego de ser poco conocidos, desde hace más o menos dos años los cigarrillos electrónicos se volvieron la sensación entre los más jóvenes, pues los datos muestran que tienen una prevalencia en esa población de entre el 20

Microchip
Evita el recalentamiento. Apaga la batería en caso de sobrecarga

Botón
Pulsar para vapear o para activar la función de apagado/encendido

Batería de litio
Es la fuente de energía del cigarrillo electrónico

Luz LED
Se enciende cuando se usa el cigarrillo electrónico y cuando se está cargando. Parpadea cuando la batería está agotada

El dispositivo imita la sensación de fumar un cigarrillo normal, sin tabaco, monóxido de carbono, alquitran y ceniza.

Pese a las afirmaciones de los fabricantes, la OMS ha advertido contra su uso argumentando que no hay evidencia que pruebe que son seguros.

y 30 por ciento. Chile alcanzó a registrar una cifra cercana de prevalencia en los jóvenes del 40 por ciento, lo cual generó inquietud entre las autoridades sanitarias, que aumentó con el hecho de que ningún país tiene hasta el momento definiciones claras sobre cómo controlarlos. Existen proyectos para prohibirlos, como es el caso de Chile, pero, por el momento, son eso: proyectos.

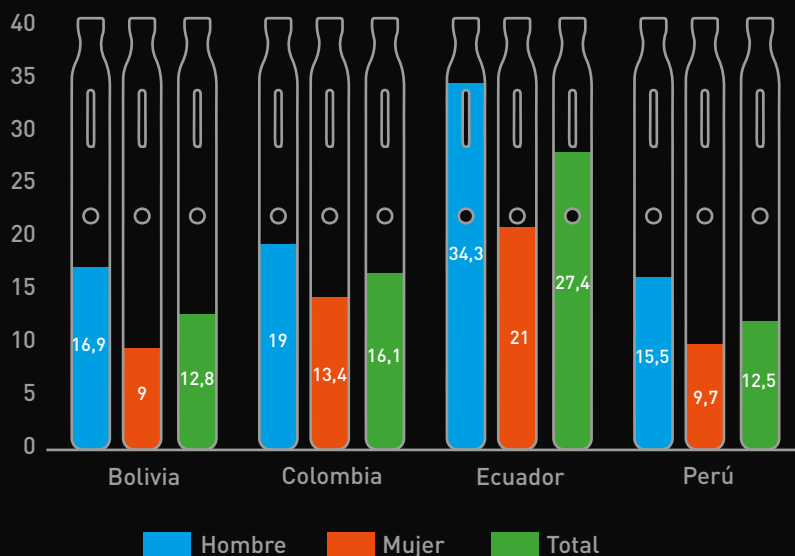
Colombia, también en el debate

El país no es ajeno a la discusión que se está dando en el mundo sobre este tema. Hoy por hoy tiene dos proyectos de ley con los que busca regular la venta y el consumo: el 174 de 2018, del Senado, y el 057 de 2019, de la Cámara de Representantes.

El senador José David Name Cardozo es el autor del proyecto 174, que ha sido criticado por no ser lo suficientemente fuerte, ya que contempla menos restricciones de las que idealmente se deben tener en cuanto a la prohibición de su uso por menores de edad, prohibición de publicidad y prohibición en espacios libres de humo.



Porcentaje de estudiantes que han fumado cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida según sexo, por país



Fuente: III Estudio Epidemiológico Andino sobre consumo de drogas en población universitaria, 2016.

El gráfico muestra la prevalencia de uso alguna vez en la vida de cigarrillos electrónicos, entre los universitarios de los cuatro países andinos, siendo esta de 27,4% en Ecuador, 16,1 en Colombia, 12,8 en Bolivia y 12,5% en Perú.

En los cuatro países el uso de cigarrillos electrónicos entre los universitarios es mayor en los hombres, con relación a las mujeres. La tasa de consumo más alta es la de hombres en Ecuador, donde 34,4% utilizó cigarrillos electrónicos alguna vez. La tasa de consumo más baja es la de mujeres de Bolivia, donde el 9% usó cigarrillos electrónicos alguna vez.

El proyecto 057, en cambio, tiene mayor respaldo entre organizaciones de la sociedad civil, como es el caso de Fundación Anáas y Red Papaz, por ser un poco más contundente en las prohibiciones. Sin embargo, el profesor Rodríguez sostiene que “el objetivo general de los dos es casi que tomar la regulación que existe de tabaco y aplicársela a los cigarrillos electrónicos”.

Representantes de las Unidades de Trabajo (UTL) de Cámara y Senado que están impulsando los proyectos participaron a finales de 2019 en el mencionado encuentro *Cigarrillos Electrónicos: ¿cómo regularlos en Colombia?*, donde fue evidente que existen discrepancias entre los puntos de vista.

Por ejemplo, en el proyecto 174 no quedaba tan claro lo que podría suceder en materia tributaria, como tampoco si se incluirían los cigarrillos electrónicos en general o solamente los que contienen nicotina, o los productos que tienen que ver con el tabaco; es decir, quedaba una puerta medio abierta.

En ese espacio, en el que participaron asociaciones de consumidores de cigarrillos electrónicos, tabacaleras y otros representantes del sector, se buscó generar conocimiento sobre

el estado de la situación y discutir los proyectos que, lastimosamente, se vieron afectados en el curso legislativo por la llegada de la pandemia del COVID-19 a Colombia.

Para los docentes, a diferencia de lo que ocurre en otros países, los proyectos nacionales, en términos generales, tienen puntos de interés para la regulación, pues van más allá de regular productos específicos, como si ocurre en las iniciativas fuera de Colombia. “Los ejemplos de proyectos legislativos que hay en el mundo están orientados a regular productos que se comen y no los que se vuelven un aerosol. Estos fueron los que el año pasado causaron más fallecimientos. Las muertes muy rápidas en gente joven eran consecuencia de sabores raros que, combinados y calentados, resultaban ser altamente tóxicos”, explica Rodríguez.

Los profesores también señalan que entre las consideraciones que se deben tener en



← El economista Juan Miguel Gallego, director de Investigación e Innovación del Rosario, asegura que “este análisis normativo y las discusiones de política adelantadas con los actores del sector que han estado involucrados dejan claro que se necesita que estas regulaciones se introduzcan urgentemente en el país. Y principalmente lo que se desea es extender las leyes que ya existen sobre el tabaco, impuestos, espacios libres de humo, prohibición a los jóvenes y de la publicidad al vapeo en general”.



← “Los ejemplos de proyectos legislativos que hay en el mundo están orientados a regular productos que se comen y no los que se vuelven un aerosol. Estos fueron los que el año pasado causaron más fallecimientos. Las muertes muy rápidas en gente joven eran consecuencia de sabores raros que, combinados y calentados, resultaban ser altamente tóxicos”, explica Paul Rodríguez, profesor de la Facultad de Economía.

cuenta sobre esta problemática está el hecho de que es un mercado que se mueve principalmente por internet, y eso hace mucho más difícil conocer el tamaño del fenómeno en cada zona.

Para Rodríguez y Gallego, lo que debe venir ahora es una convergencia de los dos proyectos cuando entren a plenarios. Se esperaría que se tienda más hacia el proyecto 057 de 2019, porque representa una ampliación completa a cigarrillos electrónicos y similares del marco de control de tabaco que existe en el país; en tanto que el proyecto 174 deja la puerta abierta a armar una legislación nueva,

algo que no debe suceder porque los cigarrillos electrónicos ya están cubiertos en la legislación de tabaco existente.

“La inquietud es que, por ejemplo, las tabacaleras puedan aprovechar esa normatividad nueva para permitir la promoción de sus productos abiertamente, si logran tumbar algún artículo de esa ley, mientras que lo que hace la otra propuesta es decir ‘vamos a prohibir los sistemas electrónicos con y sin nicotina dentro de la ley actual de tabaco’, lo que de alguna manera garantiza que no se va a poder cambiar a gusto durante el proceso legislativo”, explica Juan Miguel Gallego, quien también es director de Investigación e Innovación de la Universidad del Rosario.

Luego de ser poco conocidos, desde hace más o menos dos años los cigarrillos electrónicos se volvieron la sensación entre los más jóvenes, pues los datos muestran que tienen una prevalencia en esa población de entre el 20 y 30 por ciento.



Son puerta de entrada para fumar

Los docentes también indican que la iniciativa de tener como marco la legislación existente para consumo y venta de tabaco sigue los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta organización y otras instituciones globales están auspiciando discusiones en las que se recomienda mover toda la legislación sobre tabaco hacia vapeo.

Inicialmente hicieron la sugerencia, no porque se hubiera probado que vapear fuera malo para la salud, sino porque el principal problema fue que esto se volvió una puerta de entrada para fumar. Se identificó que en varios países mucha gente empezaba a vapear y de ahí pasaba al cigarrillo. Por consiguiente, era una forma de que la regulación se escapara de todos los instrumentos que se habían diseñado para evitar el consumo desde temprana edad.

De alguna manera, el vapeo se volvió algo elegante, de estatus para los jóvenes, y querían contrarrestar esa situación; pero con los últimos resultados que se vieron, principalmente el año pasado, de muertes asociadas con los cigarrillos electrónicos, esa recomendación empezó a ser más estricta.



Ningún país tiene hasta el momento definiciones claras sobre cómo controlar los cigarrillos electrónicos.

A esto se suma un elemento adicional relacionado con el supuesto bajo impacto de los cigarrillos electrónicos en el organismo, algo similar a lo que ocurrió en su momento con los cigarrillos con filtro, como una solución al tabaco normal. Veinte años después se pudo comprobar que eran tan perjudiciales para la salud como los que no tenían filtro, entonces las reglas se pusieron duras.

“Así, la recomendación general de la OMS es que esto nos da la suficiente información para pensar que no va a salir muy bien, por lo que es mejor comenzar a impulsar los ajustes a las leyes de todos los países”, recalca Rodríguez.

En el caso de Colombia, aunque no existen muchas fuentes de información para determinarlo, los profesores del Rosario destacan dos. La primera, un estudio de alumnos de la Universidad de los Andes (*III Estudio Epidemiológico Andino sobre consumo de drogas en población universitaria*, en 2016), el cual mostró una prevalencia de cigarrillos electrónicos del 19 por ciento en hombres y 13,4 por ciento en mujeres, más alta que la de tabaco, que llegó a 12 y 7 por ciento, respectivamente.

La segunda es la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes, de 2017, que evidenció un aumento mayor y rápido de la prevalencia de la ‘epidemia’ del vapeo dentro de esa población.

“Este análisis normativo y las discusiones de política adelantadas con los actores del sector que han estado involucrados dejan claro que se necesita que estas regulaciones se introduzcan urgentemente en el país. Y principalmente lo que se desea es extender las leyes que ya existen sobre el tabaco, impuestos, espacios libres de humo, prohibición a los jóvenes y de la publicidad al vapeo en general”, asegura Gallego.

En ese sentido, los objetivos de los profesores son, en primer lugar, lograr que se den estos cambios legislativos e introducir la regulación específica. Y, en segundo lugar, que se tenga una relevancia estadística más fuerte, puesto que es un fenómeno joven y por lo tanto es importante medirlo.

“Con todo lo que nos pasó con el coronavirus es evidente que en los temas de salud pública es relevante que haya una información muy clara. Y que es fundamental que encuestas recurrentes que utiliza el país, como por ejemplo la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, les pregunten a los jóvenes sobre cigarrillos electrónicos. No solo para investigación sino para evitar, contener y mitigar este problema antes de que se salga de las manos”, concluyen los investigadores del Rosario. ■

Una puñalada en el corazón pone a prueba el sistema de salud colombiano



Los asesinatos, en especial cuando involucran heridas al corazón, pueden hacer evidentes fallas en la coordinación interinstitucional del país para la atención pronta de las urgencias que comprometen la vida. Los especialistas del Grupo de Investigación Clínica de la Universidad del Rosario se unieron al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses para analizar esta situación, detectarla y plantear posibles soluciones.

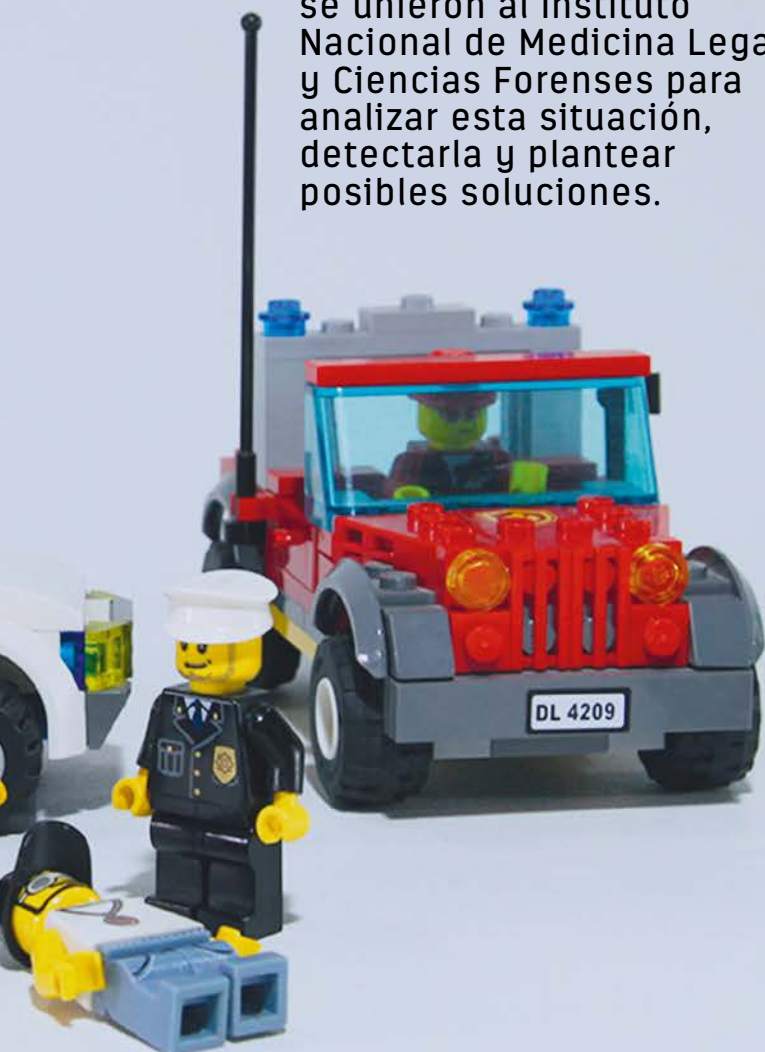
Por Tania Valbuena
Fotos Ximena Serrano Gil

De acuerdo con el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, en Colombia se registraron 11.630 homicidios en el año 2019. En el 92 por ciento de los casos, las víctimas fueron hombres. Las armas cortopunzantes fueron el segundo mecanismo de muerte más usado, después de las armas de fuego.

Según la literatura, de los heridos en el corazón, solo un 10 por ciento logra ser atendido por cirujanos. Si el sistema de salud fuese capaz de atender de forma inmediata y especializada a quienes fueron apuñalados en este órgano vital, probablemente más víctimas estarían con vida.

Especialistas del Grupo de Investigación Clínica de la Universidad del Rosario, en conjunto con medicina legal, realizaron un estudio para entender esta problemática, en el que analizan todos los registros de autopsias de muertes por heridas de corazón en Bogotá, comparando las ocurridas en el 2007 y el 2017.

“Revisamos heridas severas, y concluimos que por más que el paciente sea atendido con gran habilidad quirúrgica será





muy difícil recuperarlo si este no llega rápido al hospital”, explicó a *Divulgación Científica* Andrés Isaza, investigador principal del estudio. Además, enfatizó que para aumentar las opciones de sobrevivir de estas personas se requiere la implementación de mejores y más oportunas políticas públicas de salud.

Lo ideal: un observatorio de heridas por trauma

Los estudios a nivel mundial reportan que la gran mayoría de los pacientes heridos en el corazón fallecen antes de llegar al hospital. Las investigaciones sobre lesiones violentas a este órgano tienen como objetivo disminuir la ocurrencia de los casos y, si suceden, encontrar formas de optimizar el tratamiento y reducir la mortalidad. “Nuestro estudio es importante para evaluar las particularidades de las víctimas, las circunstancias en las que se presentaron las heridas de corazón y las características de la atención que recibieron antes de llegar al hospital”, destacó Ángela Pinzón, investigadora de la Universidad del Rosario.

“Se podría atender oportunamente a los pacientes si el sistema de salud estuviese inte-

grado con otros actores importantes como las autoridades policiales y los servicios de ambulancia, al ser ellos quienes llegan primero al lugar de los hechos”, añadió. “Lo ideal es que estas entidades se unan para operar un ‘observatorio de heridas por trauma’ y así tendrían una reacción más rápida”.

Es esencial, resaltó Pinzón, identificar los lugares donde se presentan con mayor frecuencia estos eventos y si la ciudad tiene la capacidad de atenderlos oportunamente, por ejemplo, no solo al contar con un hospital cercano al lugar de los hechos. Es importante conocer cuánto demora una ambulancia en llegar al lugar del ataque y si el personal paramédico, o eventualmente otros actores involucrados, está capacitado para brindar una atención adecuada *in situ*. Además, al conocer quiénes realizan el traslado al hospital y cómo lo hacen, se puede instruir mejor sobre el nivel de atención del centro de salud al que se debe llevar al herido.

El traslado lento obstaculiza el trabajo médico

Para revisar antecedentes, el Grupo analizó 240 pacientes con heridas cardíacas que llegaron al Hospital Occidente de Kennedy entre 1999 y 2009. De todas las víctimas, el 62,3 por ciento recibió manejo quirúrgico e independientemente del tratamiento, el 14,6 por ciento de los pacientes atendidos murió. Sin embargo, es probable que la mortalidad prehospitalaria haya sido de 90 por ciento. Esta altísima cifra de fatalidades motivó al equipo a ir al fondo del asunto.



Andrés Isaza, investigador y vicedecano académico de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, hizo énfasis en que para aumentar las opciones de sobrevivir de las personas que llegan heridas al hospital se requiere la implementación de mejores y más oportunas políticas públicas de salud.

El citado hospital es conocido por recibir el número más alto de pacientes con trauma en Bogotá, muchos de ellos apuñalados. “Día y noche llegan heridos en el corazón, y el personal está entrenado para reconocer y atender rápidamente a las víctimas”, señaló Isaza. El hospital cuenta con toda la logística necesaria para garantizar una recuperación y manejo postoperatorio adecuado.

“Si bien las heridas de corazón representan un reto de rapidez, destreza y habilidad para el cirujano, los pacientes que llegan a pasar por cirugía se recuperan rápidamente”, refirió el investigador principal. Solo en caso de presentarse daños complejos en el corazón (como por ejemplo cuando son producidos por armas de fuego) el pronóstico clínico es menos favorable.

Sistema de salud a prueba

Los autores de la investigación consideran necesario un mayor conocimiento de la atención de los casos en los diferentes niveles del sistema para conseguir evidencias que ayuden a prevenir o a mejorar los desenlaces. En ese sentido, el estudio compila la información necesaria para que los organismos pertinentes conozcan qué se debe mejorar en logística, personal y educación, entre otros ámbitos, para tomar medidas de prevención y acciones correctivas.

Por ejemplo, de acuerdo con los investigadores, es importante “identificar si los pacientes tomaban alcohol, si se presentaron riñas, cómo la gente puede comunicarse con los servicios de emergencia ante el hecho, si son trasladados al hospital por una patrulla, ambulancia o taxi”. Para los autores, si se logra tener un mapa de la ciudad para identificar dónde se reportan estos casos con mayor frecuencia, se logrará tener respuestas más efectivas.

Anteriores estudios de esta naturaleza lograron que se implementara en Bogotá la ‘hora zanahoria’, que limitó la apertura de bares o discotecas hasta las 2:00 a.m. También propiciaron el uso del cinturón de seguridad o el uso de cascos en motociclistas.

Las heridas en el corazón son “un trauma que pone a prueba todo el sistema de salud”, sostuvo Andrea Donoso, investigadora que también forma parte del equipo, quien agregó que se requiere de coordinación institucional y destreza para la atención del paciente. “Esperamos que estos resultados se materialicen en estrategias de salud pública, porque los minutos salvan vidas”, concluye. ■



El proteccionismo paraliza el comercio exterior del país

Destacados economistas se unieron para evaluar los últimos setenta años del sistema de comercio exterior de Colombia, pensando en los efectos económicos y el bienestar de la población en el largo plazo. El examen mostró que las medidas que buscan proteger a unos sectores afectan a otros y a los más pequeños del mismo sector. Además, no han permitido diversificar las exportaciones.



Por Mauricio Veloza
Fotos Milagro Castro, Alberto Sierra

Si algo dejó en claro la pandemia en todo el mundo es que los sistemas económicos en los diferentes países son demasiado frágiles y que la competitividad se pone a prueba en momentos de crisis.

Para mencionar solo un ejemplo, la emergencia llegó cuando la reducción dramática de los precios del petróleo dejó al descubierto la debilidad del aparato de comercio exterior colombiano, que durante casi un siglo ha dependido de los llamados *comodities* para estimular sus exportaciones (primero el banano, luego el café y ahora los productos del sector minero-energético). Esto, a pesar de que de un grupo importante de economistas ha reiterado, insistentemente desde hace décadas, que no es conveniente para Colombia que las exportaciones dependan excesivamente de unos productos muy específicos y que se deje de estimular otros sectores estratégicos.



Los destacados y reconocidos economistas Fernando Jaramillo, Juan José Echavarría, quien es el actual Gerente General del Banco de la República, e Iader Giraldo, de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, hacen parte de esas voces que insisten en hacer cambios en el comercio exterior del país. En el libro *Comercio exterior en Colombia: política, instituciones, costos y resultados*, que publicó a finales del año pasado el Banco de la República, estos profesionales vuelven a poner el tema sobre la mesa.

Su propósito con la publicación, que ha despertado gran interés entre los conocedores del tema, fue establecer qué tan grande es la protección económica en Colombia y cuál ha sido su efecto sobre la productividad y el bienestar de los colombianos en los últimos setenta años. La conclusión es contundente: el proteccionismo ha sido un factor relevante para frenar la diversificación de las exportaciones, con lo que eso implica para la economía nacional y, por consiguiente, para el bienestar de la población.

“La protección actúa como un impuesto a los exportadores”, señalan los investigadores en el libro. La razón de esto es que muchos sectores no se atreven a exportar, debido a que no sienten la necesidad de buscar mercados en el exterior porque sus productos están protegidos, o también debido a que la estructura de costos los perjudica. Por ejemplo, los costos de las materias primas son muy altos.

“Poner aranceles y medidas no arancelarias les quita competitividad a los exportadores”, asegura Jaramillo.

El poder del lobby

Para los investigadores, el sector agrícola es tal vez uno de los mejores ejemplos de lo que ha significado la falta de promoción de otros sectores estratégicos de la economía con potencial exportador y, particularmente, de la falta de estímulos a la investigación, al desarrollo y a la innovación.

“El estímulo al productor centrado únicamente en aranceles termina perjudicando a largo plazo a los agricultores. Es lo que estamos viendo. Los que tienen más poder de *lobby* con los políticos son los que logran mayor proteccionismo y los perjudicados son los pequeños productores, que podrían ser incluso aún más competitivos si funcionara de manera adecuada el comercio exterior. A ellos habría

Colombia no ha explotado su potencial exportador

El libro *Comercio exterior en Colombia: política, instituciones, costos y resultados* examina el desempeño del sector económico externo colombiano desde 1950 con énfasis en las políticas de comercio exterior, las instituciones que han gobernado al sector, los costos de participar en el comercio internacional y sus efectos sobre la protección, la productividad del sector manufacturero, y los incentivos para importar y exportar. Estos temas se tratan en tres partes. La primera examina la historia de la política comercial, las instituciones del sector externo y la participación de Colombia en el comercio mundial. La segunda parte cuantifica los costos de comerciar y el monto de la protección a la producción local, esencialmente la manufacturera, en el período 1950-2016. La tercera cuantifica los incentivos para exportar y el impacto del proteccionismo sobre la productividad del sector manufacturero.

Algunas ideas que resalta el libro:

- Durante setenta años, la economía colombiana experimentó cambios importantes en su política comercial y en las instituciones que gobiernan el sector externo. Aunque en distintas épocas se buscó liberalizar el comercio, el proteccionismo reinó durante todo el periodo.
- Si Colombia quiere ser un exportador importante de productos manufacturados y agrícolas transformados, tiene que prestar atención a sus deficiencias institucionales.
- Proteccionismo es la palabra que mejor describe la política comercial de Colombia en los últimos setenta años. Se puede afirmar que la economía colombiana está menos liberalizada hoy que en 1991, y posiblemente tan restringida como en los años setenta y finales de los ochenta.
- En resumen, Colombia no ha explotado su potencial exportador porque los incentivos para hacerlo han sido magros, un resultado de la alta protección a la producción local, de una infraestructura escasa y de unos servicios logísticos costosos.
- Una apertura verdadera de la economía contribuiría a mejorar los incentivos para exportar, a reducir costos y a aumentar la productividad en forma significativa.



que darles distritos de riego, acceso al crédito, mejor distribución de la tierra, etc.”, asegura Fernando Jaramillo.

En su opinión, el país les está dando subsidios muy grandes a sectores que no los necesitan y que no son estratégicos. “Lo que hay que pensar ahora no es ‘protejamos al sector del agro’ sino ‘démosle las condiciones para que no deje de crecer y sea más competitivo’”, dice.

Entre las condiciones está la posibilidad de investigar, desarrollar e innovar. Jaramillo pone de ejemplo el sector del cacao, en el que la innovación para combatir las plagas y producir nuevas variedades requiere esfuerzos importantes.

Precisamente, la falta de medidas para apoyar la investigación, el desarrollo y la innovación en los diferentes sectores es otro factor que incide de manera negativa en la productividad del país.

De igual forma, lo es el hecho de que en Colombia no ha existido la apertura económica como se ha dicho, lo cual es una muestra del proteccionismo en el país o, si se quiere, el proteccionismo ha impedido la apertura económica.

Los economistas explican en su libro que en 1991 se trató de hacer la apertura, pero solo duró un año, debido a que la disposición fue cerrada “por la puerta de atrás”, pues el país pasó de 407 a 50.000 medidas no arancelarias entre 1991 y 2014. “Eso ha hecho que la apertura que se intentó hacer no se lograra y que el grado de proteccionismo afectara la productividad de las empresas. Eso es lo que tratamos de mostrar en el libro”, afirma Jaramillo.

En la publicación los economistas también reconocen que en el país existe una concentración muy grande del poder económico, la cual tiene una influencia fuerte sobre el poder político, que lleva a que se den los impuestos, es decir, medidas proteccionistas que solo favorecen a unos pocos.



“Lo que ha faltado es explicar de mejor manera al país cuáles son los beneficios del comercio exterior y una mejor distribución del ingreso y del poder político, para que el Estado no sea cooptado por intereses económicos particulares. Aquí se firman tratados de libre comercio, pero por la puerta de atrás se meten medidas no arancelarias enormes para diferentes productos”, sostiene Jaramillo.

Como ejemplos, señala a los sectores automotor y metalmeccánico en el pasado, y el sector agrícola y aeronáutico en el presente. “Tantos años de proteccionismo a las aerolíneas nacionales y no logramos tener compañías competitivas. Literalmente no hemos despegado”, agrega el economista.

Para él y sus colegas, los intereses particulares y una institucionalidad muy frágil del Estado colombiano —muy sujeta a los grupos de presión— han llevado a que sea muy poco transparente el comercio exterior en el país.

“Aquí entra la ley de una forma al Congreso y luego sale de otra. Se anuncia una cosa y sale otra por ese poder de *lobby*. Entre más dispersas sean las políticas, más se facilita ese poder de *lobby*, lo decimos en el libro. Todo lo que sea complejo y disperso se presta para que sea poco transparente y facilite la corrupción”, asegura categóricamente Jaramillo.

Con este panorama, los investigadores señalan que se requieren varios elementos para consolidar una operación de comercio exterior que tenga en cuenta la productividad, estimule la diversidad y beneficie al consumidor: tener aranceles uniformes, disminuir las barreras no arancelarias, facilitar los tiempos de importación, quitar aquello que no es estrictamente necesario, estimular las exportaciones por medio de una política de ciencia y tecnología seria, y contar con políticas públicas que faciliten el transporte, el comercio, la infraestructura, la educación, todo lo que estimule la productividad.

“Ahora la pregunta es: ¿las autoridades tienen la voluntad política de hacer modificaciones al sistema de comercio exterior, que les generarían costos políticos en el corto plazo, pero que tendrían efectos económicos importantes en el bienestar de la población en el largo plazo? Difícil pisar callos”, puntualiza Jaramillo. ■



“Lo que ha faltado es explicar de mejor manera al país cuáles son los beneficios del comercio exterior y una mejor distribución del ingreso y del poder político, para que el Estado no sea cooptado por intereses económicos particulares. Aquí se firman tratados de libre comercio, pero por la puerta de atrás se meten medidas no arancelarias enormes para diferentes productos”, sostiene el investigador del Rosario, Fernando Jaramillo.

Cuatro datos sobre el comercio exterior

En la investigación conjunta entre el Banco de la República, la Universidad del Rosario y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), los investigadores dejan una reflexión sobre los obstáculos al crecimiento del comercio exterior de bienes y a la diversificación de las exportaciones colombianas de bienes distintos al café y los minero-energéticos.

Dos indicadores revelan el pobre desempeño del comercio exterior colombiano: el valor exportado e importado de bienes y servicios ha permanecido relativamente estable alrededor del 35 por ciento del producto interno bruto (PIB) y la canasta exportadora consiste principalmente en bienes tradicionales, inicialmente el café, y en los últimos veinte años, los bienes minero-energéticos.

Si se compara el desempeño exportador de Colombia con el de países como Corea del Sur y Chile, resulta todavía más evidente el pobre desempeño de la nación en materia de exportaciones agrícolas e industriales, lo que obliga a preguntar cuáles son las razones de esa situación.

El trabajo de los destacados economistas, de casi 500 páginas, dejó cuatro conclusiones claras en materia de comercio exterior para Colombia:

1. Las medidas no arancelarias son muy importantes. Eso significa que el país no debe concentrarse en aranceles, debe reflexionar sobre medidas no arancelarias para determinar por qué se han incrementado tanto, cuáles son necesarias y cuáles no.
2. La dispersión de los aranceles es relevante. Es mejor tener tarifas unificadas, no tan dispersas, porque esa dispersión favorece a que la política arancelaria dependa más del poder del lobby de algunos sectores y no de una decisión racional para mejorar el bienestar de todos los colombianos.
3. En Colombia la protección afecta la productividad de las empresas. Los sectores más productivos son aquellos en los que ha habido menos proteccionismo.
4. Colombia es un país muy proteccionista. La apertura económica no se ha dado por cuenta de la protección a ciertos sectores económicos.

Fernando Jaramillo e Iader Giraldo ya están encaminados en la tarea de un segundo libro, que será en conjunto entre la Universidad del Rosario y el Banco de la República. Su meta es explorar el equivalente arancelario de las medidas no arancelarias, su efecto sobre las importaciones y el bienestar de los colombianos.

El *Trampolín de la muerte*: camino de incorporación violenta al Estado



Transitar el 'cordón umbilical' entre Nariño y Putumayo es todo un desafío a la valentía y una radiografía a la realidad política y cultural de la región.

Por Ximena Serrano Gil
Fotos Milagro Castro, Simón Uribe

Entre los Andes y el Amazonas se abre un camino de forma serpenteante, que penetra la imponente selva en contraste con abismos espeluznantes: es el *Trampolín de la muerte* que, además de ser considerada una de las carreteras más peligrosas del mundo, cuenta parte de la historia de los conflictos y la construcción del Estado en el Putumayo.

Son 80 km de angustiante recorrido, con 18 curvas por kilómetro, en una carretera de un solo carril de 3 metros de ancho sin pavimentar; allí el polvo se vuelve lodo en un terreno inestable por las continuas lluvias que acompañan la agreste topografía del recorrido, que va desde los 600 msnm hasta los 2.800 msnm. La densa niebla y los constantes deslizamientos solo permiten fijar la atención y el temor en los profundos precipicios que han cobrado la vida de muchas personas. Así es el *Trampolín de la muerte* que comunica a San Francisco con Mocoa y sirve de conexión entre esta región fronteriza y el interior del país.

Entender cómo las dinámicas de las carreteras reflejan las formas violentas en que la Amazonía se ha incluido de manera discursiva y material en el Estado es el objeto de estudio de Simón Uribe Martínez, quien es Ph.D en Planeación Regional, magíster en Geografía Humana, y docente e investigador de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario. Autor de varios artículos, libros y del galardonado documental *Suspensión*, que hace referencia a la construcción desproporcionada de una variante en medio de la selva que no lleva a ningún sitio.

Como resultado de su tesis doctoral, Uribe publicó el libro *Frontier Road. Power, history, and the everyday state in the Colombian Amazon (Carretera fronteriza. Poder, historia y estado cotidiano en la Amazonía colombiana)*, en el cual, mediante un estudio etnográfico sobre la construcción de la carretera que comunica a Pasto



↑ Obreros trabajando en la sección San Francisco-Mocoa, c. 1911.

(Nariño) con Puerto Asís (Putumayo), centra su argumento en el papel que han tenido las regiones consideradas como fronteras, periferias o márgenes en la construcción y legitimación de un proyecto estatal hegemónico.

Carreteras y colonización de la Amazonía

Los orígenes de estos caminos se remontan a 1909, cuando los misioneros capuchinos, en su interés de evangelizar a las comunidades indígenas del Amazonas, establecieron la sede de la Misión en el valle de Sibundoy, entre Pasto y Mocoa, y con el apoyo del gobierno iniciaron la construcción de un camino de herradura entre Pasto y Puerto Asís, conocido como el camino de los capuchinos (antecesor de lo que será la Variante San Francisco-Mocoa, vía alterna al *Trampolín de la muerte*).

Posteriormente, de acuerdo con la investigación realizada por Uribe Martínez, en la década de los treinta se inició la apertura de carreteras de colonización de la Amazonía. La guerra con el Perú en el Putumayo (entre 1932 y 1933) obligó al gobierno a decretar la construcción de la vía Pasto a Mocoa como medida de emergencia, ante la necesidad de tener control sobre las fronteras para la defensa territorial.

En este nuevo proyecto, el ingeniero a cargo, Rafael Agudelo, decidió construir una vía alterna al tramo entre San Francisco y Mocoa, que había sido construido años atrás por los monjes capuchinos. Este nuevo trazado que

Documental *Suspensión* Ecos de infortunio y esperanza vial del Putumayo

Imágenes fijas de época que dan cuenta de los inicios de la construcción de la carretera, donde colonos e indígenas abrían paso en las escarpadas montañas andino-amazónicas para comunicar a Mocoa con Puerto Asís, es el contexto narrativo con el que se inicia el documental *Suspensión*, que expone los secretos de una de las carreteras más peligrosas del mundo, el *Trampolín de la muerte*. Esta producción es dirigida por Simón Uribe Martínez, con base en su investigación: "En mi interés de conocer la frontera no solo en una conexión geográfica, sino como una condición política y social, además de explorar nuevas formas de transmitir el conocimiento, realicé un documental derivado de mi investigación doctoral, gracias a una beca en cine etnográfico de la Fundación Wenner-Gren y posterior financiación del Fondo de Desarrollo Cinematográfico de Colombia (FDC, Proimágenes)", narra Uribe.

La voz de la montaña

Guillermo Guerrero Urrutia, un experimentado ingeniero de carreteras que conoce cada centímetro de la carretera, es el encargado de narrar la historia de este trayecto para el documental, mientras hace el recorrido en su campero acompañado de su fiel amigo canino Coqui.

Cuenta cómo los capuchinos construyeron el camino de herradura en dos años con 1400 trabajadores, mientras que la construcción de la carretera nueva se extendió por 10 años con un mayor número de trabajadores.

Este camino, que se inició como un paso de herradura, evolucionó a carretera y hoy hace parte de un gran proyecto transnacional que, además de conectar al Atlántico con el Pacífico, tiene como objetivo principal darle acceso al Pacífico a Brasil. "Sin embargo, desde lo local, para el Putumayo esta vía responde a una demanda histórica de tener una carretera que reemplace el *Trampolín de la muerte*", enfatiza el catedrático.

La imponente y belleza del paisaje contrasta con las inclemencias del clima, bajo las que los obreros trabajan arduamente en la construcción de puentes que conectarán la vía. Imágenes que enlazan al discurso de abandono en la voz de uno de sus habitantes que narran lo que sucedió con la suspensión de la obra, mientras las locaciones retratan las precarias condiciones de su entorno: "A lo último arriaron con todo, fueron echando de 10 en 10, no trabajaron más, suspendieron obreros, suspendieron todo, no dejaron ni la basura", testimonio de un habitante de la zona.



↑ Rodaje del documental *Suspensión*.

está en funcionamiento desde 1944 es el que hoy se conoce como el *Trampolín de la muerte*.

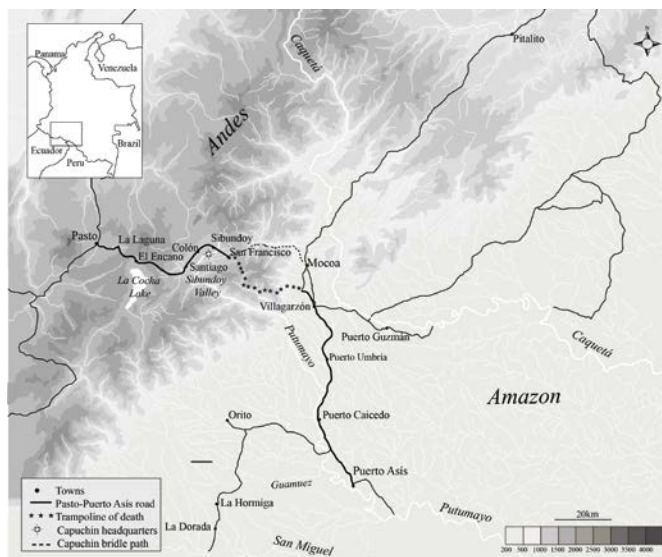
Debido a la alta peligrosidad que representa el *Trampolín*, a principio de 2000 el Gobierno autorizó la construcción de la Variante San Francisco-Mocoa, que sigue la misma ruta del antiguo camino capuchino; sin embargo, y a pesar de ser de vital interés internacional, nacional y regional por formar parte de un corredor multimodal que busca conectar al Atlántico en Brasil con el Pacífico en el sur de Colombia, desde diciembre de 2016 la obra está suspendida por agotamiento de recursos económicos.

¿Pero cuál fue el impacto real de toda esta infraestructura? Uribe aclara que, aunque la prioridad inmediata del gobierno era facilitar el movimiento de tropas y artillería para establecer la soberanía nacional en toda la región, la importancia de estos caminos tiene que ubicarse en una historia más amplia de conflictos agrarios y la colonización de las tierras bajas de Putumayo. "Las carreteras en la Amazonía colombiana fueron, por mucho tiempo, las principales políticas de Estado para colonizar la región. Esto generó muchos conflictos sociales, territoriales y ambientales que persisten hasta hoy", enfatiza.

Es así como las carreteras son una manera de entender cómo se ha colonizado esta región y la importancia de las vías en la ocupación contemporánea de la Amazonía colombiana.

Dinámicas violentas de la infraestructura

La precariedad de estas vías es tal, que para los pobladores de la región se convirtió en parte del paisaje y en sinónimo de abandono o ausencia estatal. Pero, como dice en las conclusiones el experto: "El problema no es exclusión estatal sino la manera en que estas regiones se han incluido violentamente a un orden político y social dominante de Estado. No es la ausencia, sino la manera en que se han incorporado", argumenta Uribe, quien confronta el concepto "ausencia de Estado", pues asegu-



↑ Vía Pasto – Puerto Asís. Tramo el *Trampolín de la muerte* y camino de los capuchinos.

ra que eso tiene que ver con la forma en que tradicionalmente se ha concebido al Estado.

De acuerdo con los planteamientos generales de la investigación, bajo el concepto de violencia infraestructural, se examinan críticamente las diferentes formas de integración e inclusión que se producen o mantienen por medio de entornos construidos.

Según el investigador, en infraestructuras como el *Trampolín de la muerte*, esa forma de inclusión violenta se expresa no solamente en el espacio físico de la carretera, sino en la forma en que la existencia de este espacio es asumido como “normal”. Por otra parte, se trata de una forma de violencia que se expresa en muchos aspectos de la vida cotidiana de la región y



Simón Uribe Martínez, investigador de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos de la Universidad del Rosario, explica que su objeto de estudio es entender cómo las dinámicas de las carreteras reflejan las formas violentas en que la Amazonía se ha incluido de manera discursiva y material en el Estado.



que, desde una perspectiva de larga duración, ha sido instrumental en su asimilación del orden político del Estado.

Por esta razón, Uribe concluye: “Las fronteras han jugado un papel discursivo en la construcción de un proyecto hegemónico de Estado Nación en Colombia, específicamente en su representación como espacios cuya integración al Estado exige su pacificación o civilización. Uno de los objetivos de la investigación es entender cómo esta construcción discursiva se materializa a través de las carreteras o, en términos amplios, examinar la relación entre los discursos y prácticas materiales del Estado en la configuración de espacios considerados fronterizos o marginales”.

Documental como herramienta de conocimiento

Uno de los retos de esta apuesta cinematográfica para Simón Uribe fue adaptar el lenguaje científico al audiovisual: “Quería contar esa historia a través de un medio diferente como el audiovisual, no para hacer una versión del libro, sino para abordar unos aspectos de la historia desde lo audiovisual. Esto tiene que ver con el interés de transmitir conocimiento de una manera distinta y el documental permite, a través de un lenguaje más sencillo, interactuar con públicos no exclusivamente académicos”.

Esta producción fue seleccionada en la categoría mejor primera película en Idfa (Amsterdam), uno de los festivales de cine documental más importantes a nivel mundial. Posterior a Idfa, donde *Suspensión* tuvo su *première* mundial, el documental ha sido seleccionado en numerosos festivales, como el Festival Internacional de Cine de Cartagena, Docs Barcelona, el Festival de cine de Trento y DokMunich, entre otros.

“Para mí ha sido una manera muy interesante de llevar conocimiento generado desde la academia a otros espacios donde usualmente como investigadores no llegamos. El documental me permitió, a través de las imágenes y las voces que intervienen en él, hacer un análisis del discurso etnográfico, contar una historia y transmitir el mensaje”.

Ficha Técnica

Título: *Suspensión*
 Género: Documental
 Director: Simón Uribe
 Productor: Joaquín Uribe
 Productora Ejecutiva: Marcela Lizcano
 Coproductores: Simón Uribe, Joaquín Uribe, María Elisa Balen, Mateo Rudas,
 Viceversa Cine, Tempestarii
 País: Colombia
 Idioma: Español
 Tiempo: 73 min
 Año: 2019

A large, bold, white number '5' is centered on the left side of the page. The background is a vibrant, abstract composition of overlapping, wavy shapes in various shades of purple, magenta, and pink, creating a sense of depth and movement.

**Innovación
digital**





Wikiakua'ipa, tejiendo ancestralidad en Wikipedia



Las voces wayú se tejen para el universo, hoy son escuchadas y leídas por medio de la enciclopedia en línea más consultada: Wikipedia o *Wikiakua'ipa*, en lengua nativa. Conocimiento ancestral, cultura, territorialidad e historias escritas por mujeres de la Guajira en su idioma materno hacen parte de los contenidos disponibles de esta plataforma construida por la humanidad.

Por Ximena Serrano Gil
Fotos Isur - U.Rosario

Wikipedia, mujeres, lenguas indígenas y conocimientos ancestrales desde el Sur global en el contexto colombiano es el proyecto que aporta a la conservación de dicho pluralismo lingüístico, liderado por Julio Gaitán, director del Centro de Internet y Sociedad de la Universidad del Rosario (Isur), doctor de la *Universita Degli Studi Di Lecce*, y la lingüista Mónica Bonilla, investigadora del Isur, con el apoyo de la Fundación Wikimedia.

Este proyecto de Wikipedia, que en wayuunaiki (idioma wayú) se llama *Wikiakua'ipa*, fue concebido, según Gaitán, “con el objetivo de formar mujeres editoras en su lengua, no para traducir el conocimiento occidental que leerán los wayú, sino que hay un objetivo de revolución epistemológica que involucra autonomía, territorialidad e inclusión en la construcción de Wikipedia”.

Wayuunaiki es una lengua perteneciente a la familia lingüística arawak hablada por los wayú, el pueblo indígena binacional más numeroso que habita la península de la Guajira (en Colombia) y el estado Zulia (en Venezuela). Desde la cosmovisión wayú, una característica de esta lengua es su particular y acentuado componente de palabras y expresiones en femenino, a diferencia de otras que adoptan el masculino. Es el caso de *lapü*, que traduce *la* sueña, que en español es *el* sueño. Este vocablo evoca una función central de esta cultura en la que son las mujeres las encargadas de la interpretación de estas *sueñas*.

Wikipedia instrumento para sociedades letradas

“Si Wikipedia se piensa como una enciclopedia universal, debería pensarse en otros formatos, pues hay diversas y particulares formas de comunicación que no pasan necesariamente por la escritura y son ricas narrativamente, en las que son fuertes los pueblos indígenas como los wayú”. Este fue uno de los planteamientos iniciales del estudio, según explicó el investigador, quien agregó que por esa razón idearon un proyecto que llegara a sujetos y pueblos subrepresentados en Wikipedia.

La hegemonía de algunas lenguas mayoritarias en Wikipedia imprime un sesgo etnocéntrico con enfoque occidental que determina los contenidos y sus descripciones, a lo cual se añade que, para antes de 2018, cerca del 90 por ciento de quienes alimentaban la plataforma eran hombres, lo que sin duda con-

diciona y desconoce aproximaciones, formas de ser, de estar y de describir el mundo.

Esto se constató durante las primeras etapas del trabajo con las mujeres wayú, en las que encontraron que muchos artículos en Wikipedia sobre las comunidades indígenas, y particularmente sobre su cultura, presentan visiones descontextualizadas o imprecisiones.

Uno de los propósitos del proyecto es invertir la notoria asimetría de género en la alimentación de la enciclopedia. De esta manera, en su desarrollo se involucraron más de veinte mujeres lideresas y profesoras wayú, quienes mediante ejercicios de codiseño y cocreación participaron en talleres de identificación de diversas tecnologías (propias y asimiladas), de discusión sobre riesgos y beneficios de Internet, de su impacto en los derechos, de posibilidades para el desarrollo educativo y de posibles riesgos para la cultura, en un amplio y participativo ejercicio de alfabetización mediática e informacional.

La pertinencia cultural constituyó el eje transversal de todo el ejercicio, en el que trató de llegarse a consensos sobre lo que constituye la investigación propia y la autonomía epistemológica para construir Wikipedia en wayuunaiki, siguiendo los protocolos y cumpliendo con los parámetros de validación de la comunidad global de wikipedistas, explicaron los investigadores.

Por su parte, Mónica Bonilla, quien desde el Isur lidera los proyectos de inclusión digital para hablantes de lenguas indígenas, argumenta que todas las actividades incorporaron transversalmente un componente promotor del uso de lenguas indígenas en Internet y participación social. “Todo el trabajo realizado está sustentado en fuentes fiables sobre diferentes temas que han sido de interés a nivel comunitario y que han permitido un afianzamiento cultural y lingüístico”.

Wikiakua'ipa, palabreo de la inteligencia

Wikiakua'ipa es, sin duda, una enciclopedia construida desde la cosmovisión wayú que puede ser consultada en esta página web: <https://incubator.wikimedia.org/wiki/Wp/guc>. “Este es un espacio donde se incorporan contenidos inéditos y narrativas en lengua materna, en el que las editoras materializan el pensamiento a través de la palabra. Son ellas quienes hacen la selección de lo que quieren comunicar de su cultura, teniendo en cuenta que lo que es relevante para un occidental puede no serlo para un nativo y viceversa, este es un objetivo epistémico”, indicó el investigador.

La lingüista Bonilla enfatiza que en este momento hay 550 artículos, de los cuales más de 50 son producidos por las editoras. Adicionalmente,



← La investigadora del Centro de Internet y Sociedad de la Universidad del Rosario (Isur), Mónica Bonilla, explica que “todo el trabajo realizado está sustentado en fuentes fiables sobre diferentes temas que han sido de interés a nivel comunitario y que han permitido un afianzamiento cultural y lingüístico”.



← El proyecto fue concebido para formar mujeres editoras en su lengua, no para traducir el conocimiento occidental que leerán los wayú, sino que hay un objetivo de revolución epistemológica que involucra autonomía, territorialidad e inclusión en la construcción de Wikipedia, comenta Julio Gaitán, director de Isur.

se han realizado ediciones, ajustes a artículos en Wikipedia, tanto en español como en la versión para wayuunaiki. Estas producciones, que están acompañadas de audios y videos, se encuentran en un lugar de la plataforma que se llama incubadora, donde se hace la curaduría de la información, se vinculan referencias, se hacen correcciones, contrastación y verificación del soporte de los contenidos.

“*Wikiakua`ipa* se encuentra como proyecto incubador hasta conseguir un número considerable de artículos y, sobre todo, hasta cuando se haya consolidado un grupo activo de editoras y editores que continúen escribiendo”, puntualizó Bonilla. Una vez se cumpla este objetivo, el wayuunaiki hará parte del listado de idiomas que figuran en la página de inicio de Wikipedia. Por lo pronto, para hacer una búsqueda en la plataforma es necesario

Pasos para acceder a los contenidos wayuunaiki en Wikipedia

1. Desde cualquier buscador escribir: Wikipedia incubator guc (guc es el código ISO universal que identifica la lengua wayuunaiki)

Wikipedia incubator guc



conocer el código universal ISO que identifica el idioma, que en este caso es guc.

Según la investigación, actualmente Wikipedia tiene aproximadamente 600 entradas o consultas en wayuunaiki, frente a millones que hay en inglés, chino o en español. Sin embargo, para los wayú es un instrumento importante porque permite que los estudiantes consulten información en su lengua, lo cual impacta en el fortalecimiento cultural en un medio inicialmente muy occidentalizado, pero de frecuente consulta por parte de los escolares de dicha etnia.

Constructivismo pedagógico

Este proyecto, más allá de formar técnicamente mujeres para que hagan entradas en wayuunaiki, tuvo como fundamento y eje central el componente educativo y de alfabetización mediática e informacional desde las perspectivas, modelos y propósitos que promueve Unesco y, desde luego, un componente político expresado en el propósito de fortalecimiento de la cultural.

A lo largo de la historia, el pueblo wayú ha preservado y reforzado sus propias claves culturales, al punto que hoy conserva un sistema jurídico y lengua propios, así como un sistema de linaje matrilineal (es decir, llevan el apellido de la madre). Esto a pesar de haber sido una cultura cuyas prácticas estuvieron articuladas al comercio e intercambio en el mar Caribe desde la colonia.

Así que, posibilitar que los niños wayú encuentren en Wikipedia descripciones de su mundo con las que puedan identificarse y que aprendan a narrarse a sí mismos y a su esencia en el espacio escolar, significa dotarlos de herramientas para la reafirmación y conservación de su patrimonio cultural.

De hechiceras a referentes espirituales

Las mujeres wayú tienen un rol fundamental en la conservación y reproducción de la estructura social. Son las encargadas de transmitir ciertos conocimientos reservados a ellas,

2. Seleccionar el enlace:

<https://incubator.wikimedia.org/wiki/Wp/guc>

Dar clic en *All pages in this test wiki*



3. Eso lleva a todos los artículos creados hasta ahora en wayuunaiki:

<https://incubator.wikimedia.org/wiki/Special:PrefixIndex/Wp/guc/>



4. Seleccionar algún artículo: Por ejemplo: Aippia

<https://incubator.wikimedia.org/wiki/Wp/guc/Aippia>



de enseñar la lengua y de resguardar la identidad del pueblo. También son agentes de cambio, encargadas de conservar, cuidar y transmitir el legado de generación en generación mediante la oralidad.

“Satanizadas durante mucho tiempo como hechiceras por su conocimiento, las mujeres son la representación de lo sagrado y *Wikiakua'ipa* ha sido el medio para reivindicarlas, empoderarlas y potenciar su participación social y política a nivel comunitario”, indicó la investigadora.

“En este proceso, son ellas las encargadas de la formulación, el diseño, la ejecución de los proyectos y la inclusión de Wikipedia dentro de sus actividades. A mediano plazo, serán las lideresas e instructoras de mujeres indígenas de los pueblos zenú, arhuaco y muisca que se sumarán a este ejercicio”, complementó Gaitán,

Más allá de ser un esfuerzo de construcción de un espacio académico, este proyecto permite la preservación de saberes ancestrales y el conocimiento de diferentes orígenes mediante diálogos inspirados en las realidades de cada pueblo o territorio, así como la consolidación de sus identidades.

“Es una ganancia navegar en Internet en lenguas indígenas porque esto va más allá de la plataforma. Es un ejercicio de reivindicación de derechos, de escuchar voces que han sido silenciadas por siglos, de colaboración y participación a través de una plataforma que se fundamenta en los principios del conocimiento abierto, de lo cooperativo y comunitario. Ejercicios como este son un gran aporte para la construcción de la identidad plural del país que, entre otros, evidencia, reconoce y valora el componente indígena, de la riqueza lingüística y cultural de cosmovisiones y de otras formas de comunicar, ser y estar ahora también a través de internet”, concluyó Bonilla. ■

La hegemonía de algunas lenguas mayoritarias en Wikipedia imprime un sesgo etnocéntrico con enfoque occidental que determina los contenidos y sus descripciones, a lo cual se añade que, para antes de 2018, cerca del 90 por ciento de quienes alimentaban la plataforma eran hombres, lo que sin duda condiciona y desconoce aproximaciones, formas de ser, de estar y de describir el mundo.

Territorio wayú

Para hablar de los wayú y entender su cosmovisión es necesario georreferenciar su territorio. En la esquina norte del Colombia, en el desierto costero acompañado de un alucinante mar, la Guajira se construyó desde la visión hegemónica centralista como un territorio de ilegalidad, de contrabando. Sin embargo, esa actividad siempre fue percibida por esta etnia como comercio y su modo de subsistencia. La cultura no conoce de límites político-geográficos, así la nación wayú ocupa la Guajira colombiana y los estados de Zulia, Mérida y Trujillo, del noroeste de Venezuela. Este grupo indígena perteneciente a la familia lingüística arawak es el más numeroso de Colombia, con 380.460 individuos, según el último Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018. Del otro lado de la frontera, en el vecino país se cuentan 750 mil individuos, aproximadamente.

Su idioma nativo es el wayuunaiki que significa “idioma del pueblo wayú”. Es hablado por más del 80 por ciento de su población, lo cual evidencia un alto grado de pervivencia de su lengua, en la que la palabra wayú significa “persona, aliado o esposo(a)”.

La lengua es de gran importancia para los wayú, pues por medio de esta se transmiten y conservan conocimientos tradicionales, creencias, historias y valores culturales. Así mismo, la palabra es un elemento fundamental de su cultura para la resolución de conflictos.

La nación Wayú es un pueblo que ha luchado por sus derechos y ha logrado articularse a procesos regionales y nacionales en el ámbito económico, cultural, social, político y económico. En el contexto constitucional, hace 29 años le fue reconocida constitucionalmente su autonomía jurisdiccional, junto con la de los demás pueblos indígenas de Colombia. Su sistema normativo, en el que el *pütchipü'tüi* (palabrero) fue incluido por la Unesco en la lista representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.



El futuro de la medición del aprendizaje infantil estaría en los sensores electromagnéticos



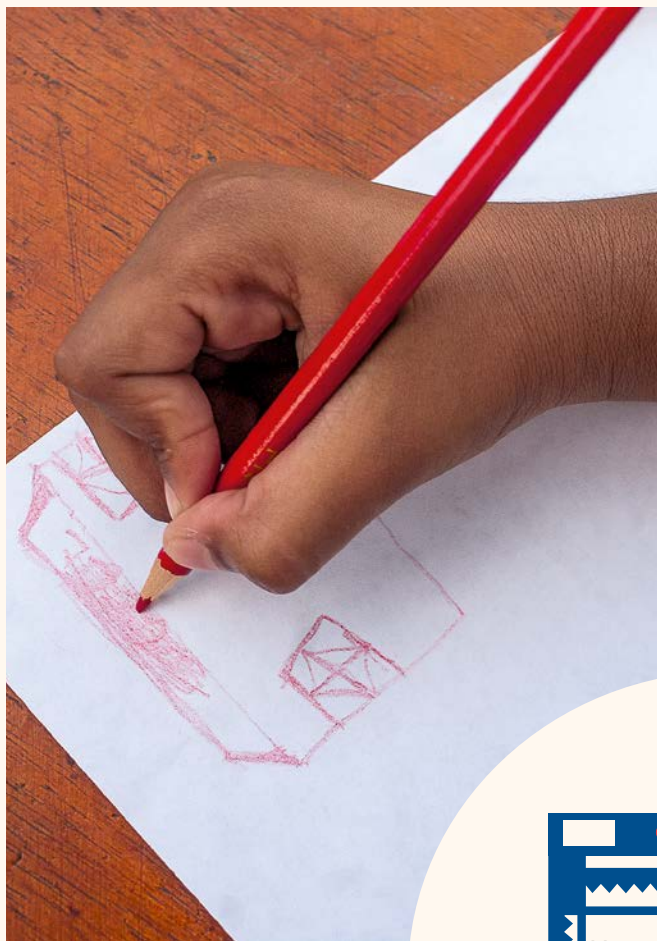
Un sistema pionero con sensores creado por científicos de la Universidad del Rosario promete identificar en tiempo real problemas de aprendizaje en niños. El prototipo se presentó en el *Congreso Mundial de Física Médica e Ingeniería Biomédica*.

Por Tania Valbuena
Fotos Milagro Castro, Ximena Serrano Gil, Alberto Sierra

A menudo, durante el proceso de aprendizaje, los niños se encuentran con dificultades cognitivas. Para comprender estos problemas, muchas veces relacionados con la lectura y escritura, los terapeutas ocupacionales suelen recurrir a pruebas basadas en observaciones directas y cálculos estadísticos manuales. Sin embargo, aquello demanda mucho tiempo, recursos e incluso la información puede perderse porque, algunas veces, los registros manuales no incorporan un almacenamiento sistematizado. Estas complejidades, a su vez, limitan el acceso de niños vulnerables a este tipo de monitoreos.

Para abordar esta problemática, un equipo de investigadores de la Universidad del Rosario propuso una tecnología para identificar dificultades de lectura y escritura en los niños, de manera automatizada y con poco gasto. Consta de un sistema basado en sensores electromagnéticos que, aprovechando el efecto Hall, evalúan con precisión el desempeño de un paciente.

El efecto Hall es una diferencia de potencial (voltaje) que se produce en un material conductor o semiconductor por el cual se hace pasar una corriente eléctrica y un campo magnético



→
“El dispositivo no busca reemplazar al lápiz ni al papel. Nuestro dispositivo se adapta al lápiz”, dice el investigador de la Universidad del Rosario, Daniel Alejandro Quiroga Torres.



(algunos sensores usan este efecto, especialmente, para medir la proximidad de otro objeto).

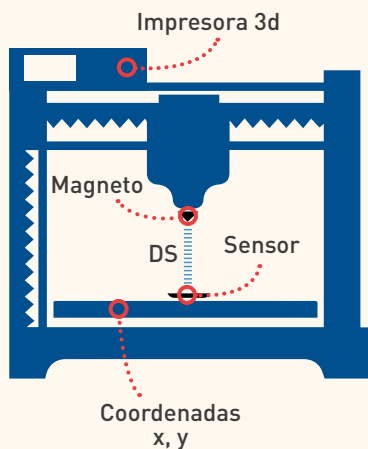
Adicionalmente, el proyecto ofrece la capacidad de almacenar digitalmente los datos colectados de forma permanente, lo que evita que la información se pierda con el tiempo.

Una necesidad social

Según la Unesco, 6 de cada 10 niños, niñas y adolescentes presentan deficiencias en las competencias de aprendizaje. Asimismo, se estima que cerca de 700 millones de niños y adultos en el mundo corren riesgo de sumirse en el analfabetismo y la exclusión social de por vida, por padecer de estas carencias.

En ese sentido, la coordinación ojo-mano es uno de los componentes que afectan los procesos de lectura y escritura. Por ello, las deficiencias en esta relación se traducen en fallas como la escritura ilegible y la inversión o desaparición de las letras. La mayoría de los niños latinoamericanos no tiene acceso a evaluaciones de aprendizaje.

El dispositivo propuesto para solucionar este problema, creado por Daniel Quiroga Torres y miembros del grupo de investigación GiBiome de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, ayudaría a disminuir tiempos y costos de las pruebas



↑ Figura. 1
Diagrama de la configuración utilizada en los experimentos. Se muestran las dos métricas principales: el sistema de coordenadas (x, y) y la distancia de separación (DS).

estándar de lecto-escritura, especialmente la que evalúa la coordinación ojo-mano.

Desventajas del método tradicional

Actualmente, para detectar los problemas de lecto-escritura se utiliza la Prueba del Desarrollo de la Percepción Visual (DTVP-3, por sus siglas en inglés). Con ella, los profesionales pueden medir el grado de déficit de percepción visual e integración visual (capacidad de asociar lo que los ojos ven) en niños de 4 a 12 años de edad. Esta prueba consta de cinco subpruebas principales, incluida una de coordinación ojo-mano (EHCT, por sus siglas en inglés).

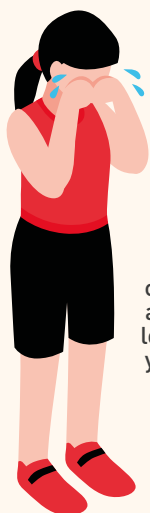
Quiroga explicó a la revista *Divulgación Científica* que el cuestionario EHCT consiste en utilizar un conjunto de pistas, en las cuales el niño usa un lápiz y una hoja para dibujar trazos a lo largo de una línea guía. Si el niño abandona el área demarcada o levanta el lápiz, su puntaje baja. Luego, los evaluadores hacen un cálculo manual basándose en tablas estándar para medir en qué nivel se encuentra el infante. El resultado, relacionado con su edad, le da una noción al terapeuta.

Este conjunto de tareas consume mucho tiempo; peor aún, la observación y medición no están libres de errores.

Aprendizaje de los niños según la Unesco

700

millones de niños corren el riesgo de analfabetismo y exclusión social de por vida por tener algún tipo de problemas de aprendizaje



Muchos sistemas educativos tienen poca información sobre las condiciones de aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes



56%

de todos los niños no podrán leer o manejar las matemáticas con competencia para cuando sean mayores, porque no acceden a herramientas que permitan detectar a tiempo las debilidades en el desarrollo psicomotriz



6 de cada 10 niños, niñas y adolescentes presentarán problemas y deficiencias en las competencias de aprendizaje

La ciencia detrás de los sensores

Para resolver estos problemas, el equipo de Quiroga creó un sistema de apoyo basado en sensores electromagnéticos que aprovechan el efecto Hall para medir los resultados del cuestionario y la prueba descritos antes (EHCT y DTVP-3).

Funciona así: el usuario recibe un lápiz, pero no uno cualquiera. Tiene un imán, y debajo de la prueba hay una matriz de sensores electromagnéticos. Con el movimiento del lápiz al dibujar, los científicos pueden detectar el flujo de campo magnético del trazo. Con ello, el sistema estima las distancias y desplazamientos realizados por el sujeto.

El lápiz imantado está conectado a un sistema digitalizado que cuenta con un algoritmo que calcula cuál es la posición que se tiene del imán. A partir de esta posición, se determina dónde está situado el magneto en la hoja. Usando los criterios de evaluación de la prueba, el software calcula automáticamente si la posición del lápiz es correcta.

Los niños sometidos a la prueba no se darían cuenta de todo lo que ocurre detrás: estarían realizando una evaluación como cualquier otra. “El dispositivo no busca remplazar al lápiz ni al papel”, explicó el experto. Escribir en una tableta podría significar mucha menos precisión para detectar un trazo. Por ello, “nuestro dispositivo se adapta al lápiz”, dice el investigador.

Cabe resaltar que el prototipo detecta la posición del lápiz con una resolución de 1 milímetro, haciéndolo adecuado para la evaluación.

“Hasta el momento, no se había usado este de tipo de sensores para aplicaciones clínicas”, señaló Quiroga. Modelos similares con sensores ópticos se utilizaron para el ámbito corpo-

rativo, aunque el objetivo fue otro: digitalizar información tomada de apuntes electrónicos.

Mirando el futuro

Por ahora, los investigadores deben definir variables más específicas para mejorar el desempeño del prototipo; por ejemplo, establecer cuál es la altura más adecuada del imán en el lápiz, puesto que no todos los niños escriben con el mismo ángulo de inclinación.

“Es clave identificar cuál es el espacio ideal entre la hoja y el imán, los ángulos de inclinación posibles para corregir apropiadamente el modelo y llegar a la versión final”, precisó el investigador de la Universidad del Rosario.

La innovación beneficiará no solo a los terapeutas de centros médicos y consultorios particulares, sino también a las entidades educativas del país donde se podrá aplicar masivamente la prueba. Detectar oportunamente las dificultades del proceso de aprendizaje infantil ayudará a mejorar la calidad de los procesos educativos. ■



Estudiantes de la salud aprenden a trabajar en equipos interprofesionales con una metodología innovadora

Un grupo de docentes de la Universidad del Rosario creó una comunidad de aprendizaje innovadora. En seis semanas, estudiantes de diferentes programas, con tutores de diversas disciplinas de la salud, aprendieron virtualmente a trabajar en equipos interprofesionales usando la resolución de casos.

Por Marisol Ortega Guerrero
Fotos Leonardo Parra, Freepik, URosario

Todos eran estudiantes de primer año de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario. Unos se preparaban para graduarse en Fonoaudiología, otros en Medicina y unos más en Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Psicología o Ingeniería Biomédica. En total eran 250 que, en grupos de 10, debían atender desde su conocimiento un importante caso clínico.

Se trataba de una joven de 17 años, universitaria, en embarazo, no solo con problemas en su salud física (como emesis o vómitos recurrentes, pérdida de apetito e inicios de problemas auditivos), sino también en su salud mental (pasaba por conflictos sociales). Cuando sus padres se enteraron del embarazo, la madre le dio su apoyo, pero el padre se lo negó. Algo duro para ella.

Durante seis semanas los estudiantes analizaron las implicaciones y soluciones de este caso hipotético, que bien podría haber sido un hecho de la vida real. El objetivo de los profesores no era evaluar los resultados disciplinares, sino mostrarles cómo se lleva a cabo un trabajo en equipo y que comprendieran la identidad de las diferentes profesiones relacionadas con la salud. De esa manera, a futuro, todos podrán hacer un trabajo integrado, y no de cada uno en su tema, como suele suceder.

“Bajo el proyecto *La educación interprofesional mediada por TIC al inicio de las carreras en salud*, tratamos de armar un equipo de diseño instruccional con expertos de las diferentes áreas de la salud y que los facilitadores tuvieran profesiones distintas a las de los estudiantes. Un ingeniero biomédico era tutor probablemente de un grupo de estudiantes de Medicina, Fisioterapia, Fonoaudiología, etc.”, explica el doctor John Vergel MD. Ph.D, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario y miembro del equipo que decidió hacer una prueba piloto con estos estudiantes.

Partieron de la premisa de que formar a los profesionales de la salud bajo un modelo colaborativo o de trabajo en equipo (Educación Interprofesional - EIP), mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), representa un gran beneficio para los pacientes en temas de atención y seguridad. De esa manera, durante mes y medio llevaron a los estudiantes a sumergirse en un ambiente de aprendizaje virtual y práctico diseñado especialmente para ellos, a partir de los e-Módulos de Educación Interprofesional en Salud (Meip), que se desarrollaron en niveles, cada uno con un propósito pedagógico.

“Con esto esperamos que cuando los estudiantes lleguen a los hospitales a hacer sus prácticas o a ejercer su profesión tengan unas competencias distintas en relación con quienes no han hecho educación interprofesional. Que tengan una alta capacidad para trabajar en equipo, saber y reconocer la identidad

Los estudiantes señalaron que hubo aportes muy valiosos y serios en cada categoría. Por ejemplo, algunos aseguraron que la experiencia permitía el desarrollo del pensamiento crítico y la oportunidad de conocer las otras profesiones desde diferentes dimensiones, no solo la clínica.



←
 “Bajo el proyecto *La educación interprofesional mediada por TIC*, al inicio de las carreras en salud, tratamos de armar un equipo de diseño instruccional con expertos de las diferentes áreas de la salud y que los facilitadores tuvieran profesiones distintas a las de los estudiantes. Un ingeniero biomédico era tutor probablemente de un grupo de estudiantes de Medicina, Fisioterapia, Fonoaudiología, etc.”, explica el profesor John Vergel, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.

Una segunda etapa

Esta primera parte del trabajo investigativo *La educación interprofesional mediada por TIC al inicio de las carreras en salud* se basó en la teoría del funcionalismo estructuralista, que ve a la sociedad como un sistema complejo, cuyas partes trabajan juntas para promover la armonía social. El profesor John Vergel explica que, si bien es una teoría relevante, no permite entender los conflictos de trabajo. Por ello, el equipo del Rosario está diseñando una prueba piloto para los estudiantes de segundo año, quienes tienen mayor conocimiento de sus disciplinas. Además, involucrarán la sociología del conflicto, disciplina que permite entender cómo surgen los desacuerdos, cómo estos deben tener un proceso e incluso cómo lograr que se conviertan en algo positivo al abordarlos de la mejor manera. “Estamos ante un trabajo que va a ser una autopista de doble vía”, resalta el profesor e investigador Ricardo Alvarado, médico salubrista, para quien es muy positivo que, por un lado, se pueda cumplir con los objetivos de generar aprendizaje y, por el otro, se pueda servir a la comunidad, los pacientes, a la parte clínica y a la comunitaria, en el mundo real, con acciones en el terreno.



de los otros profesionales, disminuyendo el tribalismo, que es uno de los problemas de la atención en salud en hospitales y centros de salud”, dice el profesor Vergel.

Él y varios miembros del equipo reconocen que no habían incursionado en la educación interprofesional, en todo el sentido de la palabra, y justamente eso los ayudó a crear una estrategia pedagógica para los estudiantes y a aprender sobre las otras profesiones. “Yo no tenía claro, por ejemplo, quién era un ingeniero biomédico, qué hacía, a pesar de que todas las semanas tenía reuniones con ingenieros biomédicos, y ahora lo sé”, confiesa Vergel.

Por su parte, la fisioterapeuta Sandra Liliana Forero resalta que quienes estuvieron involucrados crecieron como profesionales y pedagogos. “Avanzamos en el discurso, en construir una metodología pedagógica, lo que no solo implica el caso sino cómo interactuamos juntos para hacer un trabajo con calidad al servicio de los usuarios”, señala.

Revaluando liderazgos

Otro de los objetivos fundamentales de este modelo pedagógico disruptivo era entender las experiencias de aprendizaje desde las perspectivas de los tutores. Por ello, finalizado el trabajo de seis semanas, vino un proceso de retroalimentación con los investigadores (diseñadores curriculares y 12 tutores virtuales de las diferentes profesiones de la escuela), quienes fueron facilitadores de las tareas de los estudiantes en la plataforma Moodle de aprendizaje virtual.

Para la fonoaudióloga Rocío Molina, quien integra el equipo desde su creación, ha sido fundamental poder aterrizar la teo-



ría que se trabaja en clase en todas las asignaturas y tener un aprendizaje propio. “Porque hablando del equipo interprofesional, en ocasiones entre nosotros mismos no sabemos muy bien las funciones de cada uno. Pero más que las funciones, lo importante es cómo determinar la calidad de vida entre todos, cómo dar soluciones, cómo compartir el conocimiento y hacer parte de un modelo colaborativo”.

La terapeuta ocupacional Karen Aguíá Rojas coincide en ello y califica esta oportunidad como “un profundo aprendizaje, desde el diseño de casos hasta el manejo de herramientas virtuales”. También considera que ha permitido cambiar la perspectiva frente a la resolución de casos desde un análisis más crítico, al tener una interacción de diferentes profesionales.

Precisamente, en ese análisis, la visión de un profesional de la Enfermería no podía quedar por fuera. Teniendo en cuenta que la Universidad del Rosario busca abrir el programa de Enfermería, en el grupo investigador está Ángela Fernanda Espinosa, profesora del programa de Medicina e interesada en esta iniciativa. Para ella la experiencia fue una oportunidad de aprendizaje acerca de las otras disciplinas y un ejercicio de reconocimiento de la propia.

“Cuando nos perdemos un poco en la construcción de un caso, volvemos a dos puntos fundamentales: uno, los casos son más un medio, no son el fin, y dos, cuando estamos ante una discusión de orden disciplinar en la que a veces salen los egos, esa necesidad de ser reconocidos, volvemos al centro, que es el paciente, el sujeto de cuidado o el usuario”, señala.

Con esta apreciación coincide el médico Pablo A. Bermúdez, para quien la interdisciplinariedad apunta, precisamente, a que se reconozca a los profesionales de la salud como un grupo que trabaja en función del paciente, lo cual implica cambiar la tradición de poner a los médicos en la cima de una organización piramidal. “No siempre ellos tienen que ser los líderes o sencillamente el modelo piramidal no es la alternativa”, asegura. ■

Los estudiantes destacan la metodología

En este innovador proceso pedagógico no podía dejarse de lado la percepción de los estudiantes, quienes se manifestaron en tres categorías de análisis: fortalezas, aprendizajes y oportunidades de mejora.

En general, señalaron que hubo aportes muy valiosos y serios en cada categoría. Por ejemplo, algunos aseguraron que la experiencia permitió el desarrollo del pensamiento crítico y la oportunidad de conocer las otras profesiones desde diferentes dimensiones, no solo la clínica.

En la categoría de aprendizajes, indicaron que este tipo de experiencias fomenta la motivación y el desarrollo de habilidades para aprender de manera autónoma y autorregulada. Esa fue la razón por la cual, al igual que los tutores, propusieron que se replique el modelo en los dos primeros años de estudio de cada disciplina y en semestres superiores.

Otra gran ventaja que destacaron es poder unir alrededor de 250 estudiantes, de diferentes carreras; algo que no se puede hacer presencialmente debido a que no existe un salón que soporte tal cantidad de personas.

Las desventajas, que han permitido diseñar planes de mejoramiento para superar las deficiencias, se relacionan con el hecho de contar solo con comunicación de manera sincrónica y carecer de conceptos claros sobre entrar al aula virtual, qué hacer, cómo y en cuánto tiempo.

“Los estudiantes tienden a perderse y por eso toca ser muy insistentes. Nosotros, por ejemplo, no nos habíamos dado cuenta de eso y cuando reconocimos que no tenían claros los tiempos, pensamos en utilizar algunos recursos, como un mapa del tiempo (gráfica) que les va diciendo “ya hiciste esta tarea, te falta esta”, “ya hiciste esta, te falta esta otra”, afirman los investigadores.

Con videojuego de realidad virtual se aprende anatomía en la URosario

Llegar a estudiantes digitales es todo un reto. En la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud crearon una propuesta innovadora, atractiva y ajustada a las necesidades del mundo moderno.

Por Marisol Ortega Guerrero

Fotos 123RF, Marcela Bogoya, Angy Villamil, Leonardo Parra

Imagíne que puede reducirse de tamaño y entrar a la arteria principal, la aorta y, como si fuera en una nave, realizar un completo recorrido por la anatomía, desplazándose por los conductos sanguíneos, descubriendo cada milímetro de esa maravilla que es el cuerpo.

Póngale más emoción al reto: ahora debe escoger el camino correcto entre 116 opciones para llegar a la glándula mamaria y ‘atacar’ el cáncer que ha afectado un cuadrante o ‘destruir’ la metástasis que se tomó parte de la axila. Puede ayudarse del láser que destruye las células tumorales que se mueven en forma similar a los marcianitos de un famoso videojuego.

Esta experiencia innovadora no es un sueño, es toda una realidad en la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, específicamente en la clase de Anatomía, y hace parte de un proceso de transformación de la enseñanza. En este, tiene un rol importante el videojuego de realidad virtual (VR, por su sigla en inglés) *Nanosurgeons Glandula Mamaria*, que le permite a los estudiantes profundizar en el cuerpo

humano, obtener un conocimiento valioso e inolvidable y, finalmente, ser evaluado.

Todo comenzó hace tres años, cuando se detectó un bajo interés por la materia, las clases magistrales los desmotivaban y, por lo tanto, no aprendían. “Comenzamos a hacer una serie de cambios y analizamos si abordar el tema desde una perspectiva más cercana a ellos, como son los videojuegos, la realidad virtual y la realidad aumentada, sería un buen mecanismo para que se acercaran a la anatomía y fueran más felices estudiándola”, explica el profesor Ricardo Miguel Luque Bernal, médico cirujano, con maestría en genética y experto en Embriología, Bioética y Anatomía, área que enseña desde hace 13 años.

En la búsqueda, el profesor y otros compañeros observaron que había pocas estrategias pedagógicas en anatomía que tu-



vieran como base la realidad virtual y ahí visualizaron una gran oportunidad. “Propusimos a la Universidad hacer un videojuego, y fue muy receptiva. Nos ayudó en el desarrollo del software, adquirió gafas de realidad virtual y nos facilitó todo. Creo que en otra institución esto no hubiera sido posible”, explica el profesor Luque.

Todo coincidió con una serie de cambios dentro de la forma de enseñar en la institución; uno de los tópicos de innovación fue la hematooncología. Había una clase de ‘anatomía de la glándula mamaria’, de una hora, y la escogieron como un posible núcleo para desarrollar el videojuego.

Lo siguiente fue analizar qué se quería enseñar y cómo aplicar el tema. De nuevo, una luz se encendió. La inspiración fueron películas de los años ochenta, noventa y an-

teriores, como *Viaje Insólito (Innerspace, 1987)* y *Viaje Fantástico (Fantastic Voyage, 1966)*, en las que había personajes que se reducían y entraban al cuerpo. Ciencia ficción pura. De ahí surgió la idea de ‘inyectar’ al estudiante al primer mundo del videojuego, específicamente a la arteria aorta, la principal del cuerpo, para que iniciara la misión de llegar al sitio en donde estaba el tumor; tarea que hace referencia a un caso clínico asignado, que no es otro que el tumor en un cuadrante de la glándula mamaria.

Alcanzar la meta implica que los alumnos conozcan toda la estructura vascular de la parte superior del cuerpo y dominen



← “Comenzamos a hacer una serie de cambios y analizamos si abordar el tema desde una perspectiva más cercana a ellos, como son los videojuegos, la realidad virtual y la realidad aumentada, sería un buen mecanismo para que se acercaran a la anatomía y fueran más felices estudiándola”, explica el profesor Ricardo Miguel Luque Bernal, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

el campo de las arterias; de esa manera, al llegar a una intersección, pueden escoger la que consideren correcta, entre otras alternativas.

Un segundo ‘mundo’ se relaciona con la glándula mamaria: los estudiantes deben conocer y ‘atravesar’ cada una de sus capas para poder cumplir su objetivo.

“Tuvimos que diseñar una serie de rutas para los ocho cuadrantes de las glándulas mamarias; logramos 116 caminos posibles, de los cuales solo ocho son válidos, específicamente uno para cada caso clínico que se puede presentar”, explica el especialista.

Otro componente lúdico es la aparición de unos marcianitos que representan las células

tumorales, lo que implica que hay que saber enfrentarse a ellos y luego al tumor en sí. Y solo con el conocimiento que los estudiantes tienen, que les permite responder de forma positiva unas preguntas sobre anatomía de la glándula mamaria, van ganando municiones para atacar.

Si superan esta dificultad destruyen el tumor, pero el juego les dice que tienen un tercer ‘mundo’, porque hubo metástasis; entonces tienen que llegar a la axila, ubicar los ganglios axilares donde está y acabar con ella.

La idea es no dejar ningún cabo suelto ni ningún tema al azar; por eso, la evaluación de los estudiantes no se hace la primera vez que entran al videojuego, lo que sería desmotivante si no pasan, sino que se les brinda la posibilidad de practicar las veces que consideren, sin ‘perder vidas’. Cuando ya deben ser evaluados tienen tres ‘vidas’, como es habitual en algunos videojuegos, y un tiempo limitado de 8 a 10 minutos. Es decir, pueden seleccionar dos modos del juego: práctica sin límite de vidas ni de tiempo, o evaluación, activando un contador de tiempo y número de ‘balas’, que guarda el resultado.

Para ayudarles en todo el proceso cuentan con una ‘profesora virtual’, que sirve de guía y aparece como un holograma en la nave. Ella es la encargada de asignarles su misión y brindarles otras orientaciones específicas; por ejemplo, cuando se equivoquen, les indicará que algo no está bien o los devolverá al momento de su última decisión correcta.

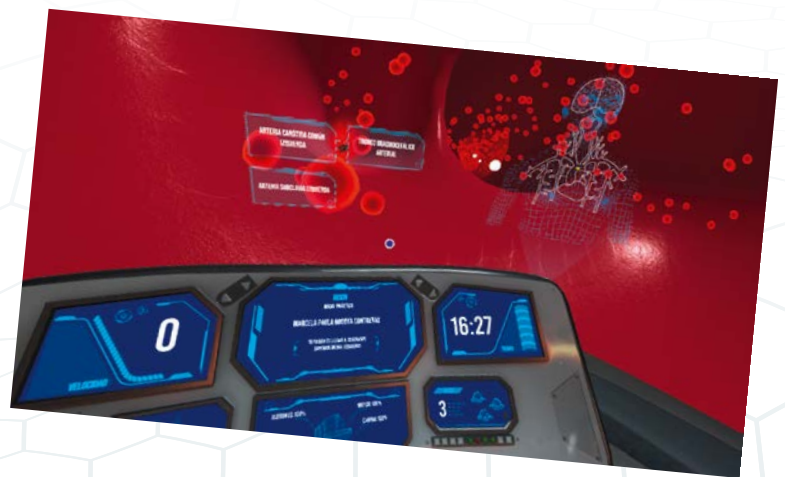
Listo para implementar

En febrero de este año, los líderes del proyecto (Ricardo Miguel Luque Bernal, médico cirujano; Marcela Bogoya, ingeniera de sistemas, y Angy Villamil, médica de la Universidad del Rosario), hicieron la prueba con los estudiantes de premedico y el balance inicial fue muy positivo. El videojuego no solo llamó la atención de los alumnos, sino que los motivó a aprender sobre anatomía.

El reto de llegar a la glándula mamaria

Romper con los esquemas tradicionales de la enseñanza de la Anatomía es el objetivo de los doctores Ricardo Miguel Luque Bernal, Marcela Bogoya y Angy Villamil de la Universidad del Rosario. Para ello, diseñaron un videojuego de realidad virtual cuya primera fase se completó en febrero de este año.

El proyecto incluye el videojuego llamado *Nanosurgeons Glandula Mamaria*, con un video instructivo, proceso de autenticación del usuario e inicio, sea en modo práctica o en modo evaluación.



Nivel 1. El estudiante se encuentra en el interior de una nave del tamaño de los glóbulos blancos y de los lípidos. El exterior de la nave le permite observar cómo se desplaza por los conductos sanguíneos. A medida que la nave avanza, aparecerán las ramificaciones del sistema circulatorio y tendrá que tomar las rutas correctas, superando diversos obstáculos.



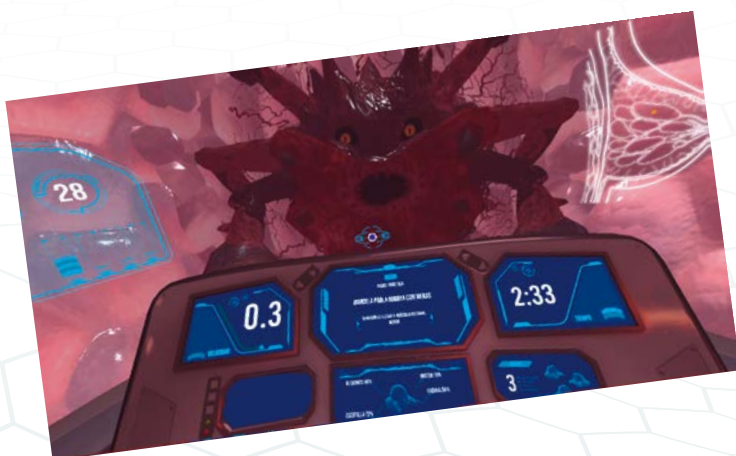
También han trabajado en la capacitación de profesores y administradores en la utilización del software y hardware, tanto del juego de VR como de su portal administrativo (lleva el seguimiento del uso), y en todos los pasos de autenticación de los usuarios, entre otros temas propios de este tipo de iniciativas.

Para una aproximación cuantitativa, la matriz del juego permite saber cuántas veces un alumno registrado se acercó al videojuego y solicitó las gafas para utilizarlo, en qué se equivocó, si está aprendiendo o no, si hay una curva positiva en el proceso de aprendizaje o no, y si se han afianzado sus conocimientos y hay mayor motivación.

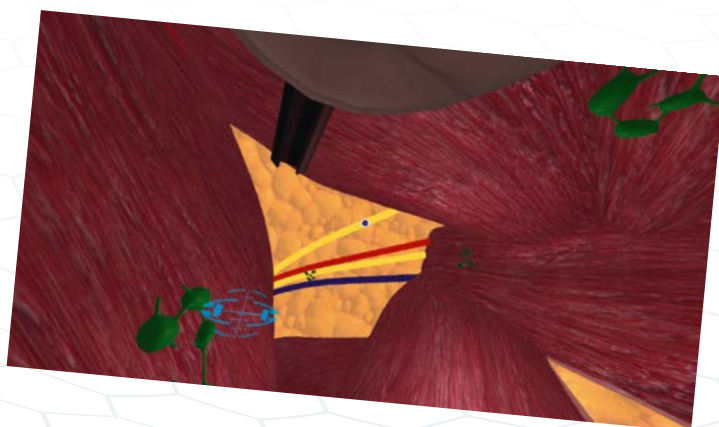
Ahora, el propósito es realizar una segunda fase para entrevistar a los estudiantes que deseen participar voluntariamente, mirar cómo es su percepción del videojuego, si les gustó,

qué no les gustó, qué le cambiarían y cómo sienten ellos la enseñanza.

Si bien la implementación general estaba prevista para el mes de abril, debido a la pandemia por el COVID-19, hubo que aplazar este proceso. Los investigadores han aprovechado este tiempo para analizar cómo diseñar más videojuegos que permitan enseñar otras partes de la anatomía y trabajan en los bosquejos y dibujos de un segundo proyecto. Incluso quieren ir más lejos y lograr que esta propuesta innovadora abarque otras áreas de la Medicina, como la Fisiología, la Patología y la Farmacología, para hacerla más integradora. ■



Nivel 2. Debe dirigir su nave hasta el tejido adiposo para perforar con su láser cada una de las capas de la glándula mamaria, provistas de unas 'habitaciones' o 'secciones' a las que debe entrar en busca de las células cancerígenas para destruirlas, enfrentando los inconvenientes del camino. Mientras avanza en las capas, tendrá a su lado un mapa en el que puede ver la profundidad a la que se encuentra en la mama.



Nivel 3. Cuando todo parece haber terminado, el tutor o profesor virtual le avisa que hay un SOS porque el cáncer ha hecho metástasis, por lo que debe iniciar el camino hacia ella, defenderse y atacar cuando se sienta amenazado, hasta encontrarla en la axila, destruirla y finalizar el juego exitosamente. Para llegar a la axila y buscar entre los grupos ganglionares, debe elegir entre varios 'portales' que lo llevan a lugares específicos, analizando cada paso que le indica la profesora virtual.

A large, bold, white number '6' is centered in the upper half of the image. The background consists of overlapping, wavy, abstract shapes in various shades of purple and pink, creating a dynamic and modern aesthetic.

**Liderazgo e
innovación
social**





Empresas colombianas aumentan informes de gestión para ser más competitivas

Los informes de la Iniciativa del Reporte Global (GRI, por su sigla en inglés) permiten la construcción de indicadores de gestión de las empresas y han venido aumentando en América Latina. Colombia es el país con mayor crecimiento en reportes, con un aumento del 500 por ciento entre los años 2010 y 2015. Así lo estableció el estudio de los profesores Rafael Alejandro Piñeros, de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, y Juan Pablo Acevedo, de la Universidad de La Sabana.

Por Inés Elvira Ospina Echandía
Fotos Ximena Serrano Gil

El interés por conocer el compromiso en Responsabilidad Social Corporativa de las empresas colombianas y su evolución en reportar su gestión en este campo bajo el sistema de la *Iniciativa del Reporte Global* llevó a los profesores Rafael Alejandro Piñeros, del Rosario, y Juan Pablo Acevedo, de La Sabana, a hacer la averiguación.

La idea surgió durante la búsqueda de un tema para desarrollar la tesis de la maestría en Dirección y Gerencia que cursó Acevedo y de la cual fue profesor Piñeros. “En un inicio buscábamos el panorama nacional, pero lue-



go ampliamos el espectro a Latinoamérica para un mayor alcance, porque encontramos un gran vacío en la información”, recuerda Piñeros, profesor de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad del Rosario.

Acevedo pidió información a la oficina central del GRI, con sede en Países Bajos, desde donde le enviaron un archivo de Excel con información de los reportes en el mundo, desde 1996 hasta principios de 2016. “Lo primero fue pensar cómo organizar y filtrar esa información para obtener las cifras que necesitábamos para el estudio. El periodo de análisis que establecimos fue de 2010 a 2015”, dice.

Las guías GRI para diseñar reportes de sostenibilidad son muy exigentes y completas, ya que buscan generar compromisos de las empresas para mitigar los impactos negativos en las poblaciones, el medio ambiente, la economía, el desempeño social y los derechos humanos. En ellas se diligencian indicadores de gestión, que deben cumplir con principios de calidad que se dividen en dos grupos: el primero determina el contenido de la memoria, como por ejemplo la participación de los

grupos de interés o el contexto de la sostenibilidad, y el segundo grupo de indicadores determina la calidad de los anteriores en términos de equilibrio, comparabilidad, precisión, puntualidad y claridad, entre otros.

La presentación de estos informes de sostenibilidad es una actividad voluntaria que ha ganado una gran adhesión en el mundo corporativo, no solo como muestra del compromiso de las empresas para ser socialmente responsables, sino porque estos reportes traen consigo el acceso a negocios en mercados que los exigen.

En este sentido, informar a los grupos de interés acerca del impacto de sus operaciones puede redundar en mejoras reputacionales y, de manera indirecta, en mejores resultados financieros. “Es una actividad costosa. Para las empresas es un ejercicio de gestión y de inver-



←
“En un inicio buscábamos el panorama nacional, pero luego ampliamos el espectro a Latinoamérica para un mayor alcance, porque encontramos un gran vacío en la información”, recuerda Rafael Alejandro Piñeros, profesor de la Universidad del Rosario.



←
“Al inicio de la investigación esperábamos encontrar un aumento, pero nos sorprendió y nos alegró mucho el número. Claro, al compararnos con Brasil, que tiene una economía gigantesca, todavía nos falta mucho, sin embargo, es un incremento importante que en parte puede explicarse porque Colombia fue el último país en entrar en el esquema de estos reportes y en esa medida tiene todo un campo para seguir creciendo”, afirma Juan Pablo Acevedo, profesor de la Universidad de La Sabana.

sión. La metodología GRI es más exigente cada año en los temas de cómo se consulta de manera real con los grupos de interés para identificar con ellos las problemáticas”, explica Piñeros.

Las pymes nacionales, las que más comunican

El profesor Acevedo reconoce que manejaba Excel, pero que después de recibir la información de GRI debió volverse un experto. Lo primero que hizo fue ordenar y tabular los datos que se pudieran graficar y extraer en el periodo 2010-2015. “La siguiente selección se hizo tomando las cinco economías más grandes de América Latina, de acuerdo con los datos del PIB que calcula el Banco Mundial, es decir, Brasil, México, Colombia, Argentina y Chile. Luego filtramos los datos por el tamaño

Al revisar los resultados por sector industrial, la investigación arrojó que el sector financiero es el que más reporta en el esquema GRI en Colombia, con 423 reportes; le sigue el sector energético, con 316; en tercer lugar, está el de productos alimenticios y bebidas, con 252; y en cuarto y quinto puesto los sectores de usos de la energía y la minería, con 203 y 144 informes, respectivamente.

de empresa —multinacionales, grandes empresas y pymes— y finalmente pasamos a mirar cuáles eran los sectores industriales que reportaban más en esos cinco países”, explica.

El análisis comparativo general de los investigadores muestra que en ese periodo de cinco años el país que más registros realizó fue Brasil, con un total de 1.326 informes, seguido por Colombia con 701; Chile fue el que menos reportó, con 294 informes. La tasa de crecimiento total en los países analizados fue del 113 por ciento; entre ellos, Colombia tuvo la tasa más alta en crecimiento con el 500 por ciento, mencionado anteriormente.

“Al inicio de la investigación esperábamos encontrar un aumento, pero nos sorprendió y nos alegró mucho el número. Claro, al compararnos con Brasil, que tiene una economía gigantesca, todavía nos falta mucho, sin embargo, es un incremento importante que en parte puede explicarse porque Colombia fue el último país en entrar en el esquema de estos reportes y en esa medida tiene todo un campo para seguir creciendo”, afirma el docente de la Universidad de La Sabana.

Entre los resultados obtenidos hubo otro dato de las empresas nacionales que llamó mucho la atención: en reportes de las pymes, Colombia supera a los cuatro países, incluido Brasil. El estudio muestra que en 2010 México fue el que más reportes presentó, pero mantuvo un crecimiento muy bajo hasta 2015. En contraste, Colombia, que en 2010 ocupaba la cuarta posición, creció de manera constante, ya que para 2015 generó 55 informes, doblando a Brasil que en ese mismo año fue segundo, con 25 reportes.

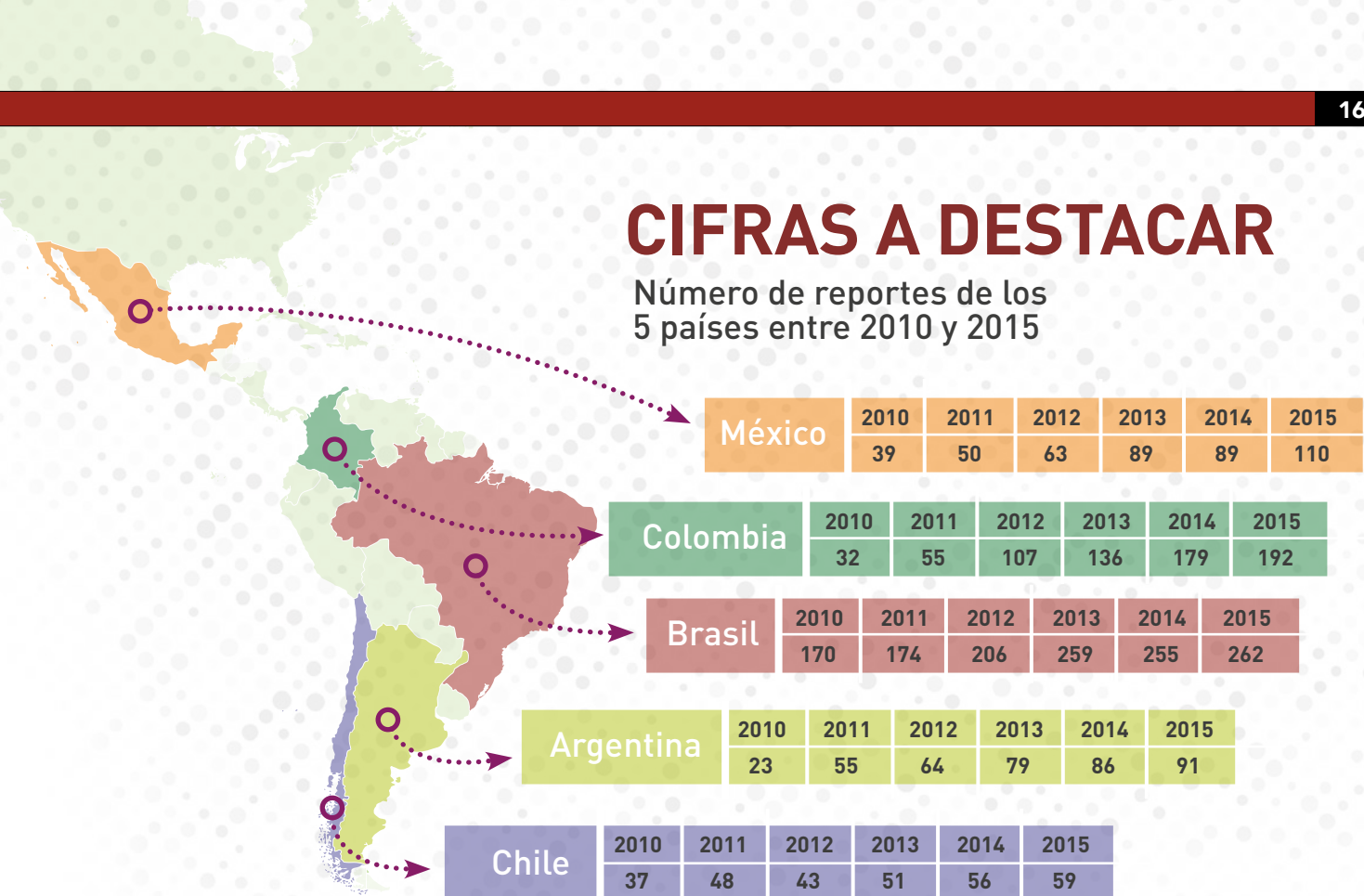
Para los investigadores hay dos razones que pueden explicar la cifra. “Una hipótesis es que en Colombia muchas pymes tienen como clientes a empresas multinacionales y grandes empresas que les exigen medirse bajo el reporte GRI, especialmente desde la exigencia del suministro responsable que se viene dando de unos años hasta la fecha. Y la otra explicación puede estar en que reportar bajo la metodología GRI les abre oportunidades en mercados como el europeo o el estadounidense”, asegura Piñeros.

El financiero, el sector que más reporta

Al revisar los resultados por sector industrial, la investigación arrojó que el sector financiero es el que más reporta en el esquema GRI en Colombia, con 423 reportes; le sigue el sector energético, con 316; en tercer lugar, está el de productos alimenticios y bebidas, con 252; y en cuarto y quinto puesto los

CIFRAS A DESTACAR

Número de reportes de los 5 países entre 2010 y 2015



sectores de usos de la energía y la minería, con 203 y 144 informes, respectivamente.

Según el estudio, las empresas del sector de servicios financieros son las que más reportan en todos los países, con excepción de Chile, en donde son más frecuentes los reportes en minería. Colombia es el país con mayor crecimiento, reportando una variación del 480 por ciento, seguido de México y Chile con un 200 por ciento en el periodo analizado. En la región, los países que más reportan son Brasil con 147 informes, seguido por Colombia con 88.

Uno de los aspectos que justifican la implementación de reportes GRI en el sector financiero es que son empresas estratégicas que generan un importante impacto en el funcionamiento y progreso de la economía y, por ende, en el progreso social de un país. “En mi análisis de los datos encontrados, me atrevería a decir que entre más polémico es el sector, más atención les pone a los reportes y a la divulgación de su gestión en el tema del medio ambiente. En el grupo de empresas se lee al Grupo Bolívar o al Grupo Bancolombia, que si bien no son empresas que contaminan el medio ambiente, si tienen un impacto importante en el bienestar social y, por ello, se cuidan mucho en informar lo que están haciendo y que lo están haciendo bien” explica el profesor Acevedo.

Piñeros coincide y afirma que lo mismo ocurre en el sector de energía, especialmente en las empresas de petróleo, que la gente asocia con daño ambiental. “Ellas buscan mostrar lo bueno que hacen, sus buenas prácticas con el medio ambiente, incluso partiendo de sus logos que, en gran medida, se relacionan con la naturaleza”, dice.

Una mirada a las cifras sobre el sector de la minería puede corroborar la idea de los docentes. Por ejemplo, un país como

Chile, con un alto porcentaje de participación de la minería en el PIB, es el que más número de reportes tiene, con 57 registros.

Las cifras del estudio y su análisis dejan varias conclusiones. Una de ellas es que el afán de las empresas por permanecer a la cabeza dentro de sus respectivos sectores y el ingreso en mercados de Europa y Norteamérica las lleva a que este tipo de iniciativas se tomen cada vez más en serio. Las empresas multinacionales y las de gran tamaño parecen haberlo entendido así, y las pymes están empezando a tomar decisiones en este sentido.

La investigación también deja entrever que reportar resulta ser una estrategia efectiva para mejorar o mantener la imagen de las organizaciones frente a sus partes interesadas, cumplir con regulaciones en los países en los que se está operando, prevenir futuras regulaciones y mejorar la competitividad.

“Hay empresas muy comprometidas, que tienen sus datos abiertos y departamentos dedicados a la gestión de la responsabilidad social; Argos, por ejemplo. Pero no son todas y en ese sentido quisiera poder indagar más para saber cómo logran los datos, qué tan reales son, etc. Nos surgieron más preguntas para seguir investigando, como cuál ha sido la migración de los reportes del Pacto Global a GRI o cuál ha sido la evolución para el periodo de 2016 a 2020 y otras más”, concluye Acevedo. ■



Improvisación, una herramienta clave en las organizaciones empresariales

Así como los músicos de jazz improvisan sus interpretaciones y obtienen un magnífico resultado, las empresas pueden darle un lugar fundamental a las acciones que no estaban previstas. Eso sí, deben saber hacerlo. Conclusión de una investigación que da pistas sobre cómo actuar sin haber 'ensayado'.



Por Mauricio Veloza Posada
Fotos 123RF

Sin duda alguna, la pandemia generada por la COVID-19 puso de presente que ningún gobierno o compañía en el mundo estaba preparado para enfrentar una crisis global de efectos absolutamente impredecibles.

No hubo empresa, por organizada y estructurada que fuera, que hubiera podido prever las consecuencias de tal hecho ni las decisiones que estaría avocada a tomar en un escenario tan inesperado.

Si se lo hubieran propuesto, tal vez los profesores Mauricio Sanabria y Didier Moreno, del Grupo de Investigación en Dirección y Gerencia, en la línea de investigación en Estudios Organizacionales de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, no habrían encontrado un mejor ejemplo para ilustrar el papel fundamental que ocupa la improvisación en la estructura de las organizaciones.

¿Qué podría motivar a un par de investigadores a estudiar un fenómeno como la improvisación, que generalmente se ve como un elemento negativo en las organizaciones?

“Básicamente, el hecho de que la gran mayoría de empresas improvisan constantemente. Un empresario que entrevistamos para nuestra investigación, cuestionando el papel de los métodos formales de planeación, nos dijo: ‘Podemos diseñar 50 escenarios y nos sale el 51...’. Día a día las empresas se enfrentan a situaciones que no han podido prever, porque los cambios y sus consecuencias, con frecuencia, son inciertos y se presentan situaciones inesperadas de diversa índole. Frente a ellas, los directivos, a través de sus decisiones, deben responder y enfrentar lo que está sucediendo. En esos momentos es necesario actuar de acuerdo con las circunstancias y adaptarse a ellas, sin haber planeado antes el paso a seguir. Eso es improvisar”, sostiene Sanabria.

La investigación, titulada *Un aporte a la comprensión de las estrategias emergentes en las organizaciones, a través del concepto de improvisación y la metáfora musical* consultó la opinión de varios empresarios de diferentes tipos de organizaciones para saber hasta qué punto las estrategias que ejecutan en sus organizaciones son deliberadas y planificadas, y qué tanto inciden al final del ejercicio.

“Lo que encontramos en la investigación es que hay un complemento entre las estrategias deliberadas y las emergentes, es decir, las que vamos construyendo paso a paso, mientras vamos trazando nuestra propia trayectoria. Lo segundo es que la improvisación está siempre presente en el contexto de las organizaciones, a diferencia de lo que suele pensarse. El tercer punto es que cuando se improvisa, no se hace tanto en el qué (los fines), sino en el cómo (los medios), en el camino que uno ha previsto para alcanzar los objetivos”, explica el profesor Mauricio Sanabria.

En la revisión de la literatura realizada por los investigadores, encontraron dos enfoques de la noción de estrategia que destacan. Por un lado, está la mirada clásica, que la vincula con la idea de un plan deliberado; por el otro, la mirada crítica, que la acerca más bien a un fenómeno cuya definición se da en el día a día de la organización, en la acción que se realiza en el cotidiano.

En el primer caso, se habla de estrategias deliberadas y, en el segundo, de estrategias emergentes. Ahora bien, en la tradición de los estudios organizacionales se ha privilegiado el estudio y desarrollo de las primeras, pero no de las segundas.

Por eso, el propósito de este trabajo fue aportar al incremento del actual nivel de comprensión respecto a las estrategias emergentes en las organizaciones, desde el concepto de la improvisación. Para ello, utilizaron un recurso innovador —y curioso a la vez— para este tipo de investigaciones: la metáfora de la improvisación musical.

“En la música, particularmente en el jazz, la improvisación ocupa un lugar fundamental. Al estudiar esto, nos dimos cuenta de que improvisar no es simplemente ‘lanzarse al agua’, sino que para poder hacerlo es necesario estar muy bien preparados, tal como lo están los grandes intérpretes de este género. De allí sacamos la conclusión de que un directivo, como un músico, debe prepararse muy bien en lo que hace para que, cuando llegue el momento de improvisar, esté en capacidad de hacerlo de la mejor manera”, afirma el investigador.

La pregunta de investigación

En este contexto, la pregunta de investigación que dio vida a este trabajo fue: ¿Qué lugar puede ocupar la improvisación en la formación de estrategias emergentes, aquellas que no son deliberadas o puestas en la partitura inicial de una organización?

Con base en los resultados del trabajo realizado se identificó que, en realidad, la improvisación ocupa un lugar central en el desarrollo de este tipo de estrategias, que se complementan y coexisten con las estrategias deliberadas en el entorno organizacional.

También, que la improvisación es inevitable en este medio y que tiene una mayor intensidad en el ‘cómo’ de la estrategia (su implementación), que en el ‘qué’ (su formulación). Finalmente, que no nace de la nada, sino que implica una preparación, tanto en el mundo musical como en el organizacional. En otras palabras, para poder improvisar adecuadamente hay que estar preparado.

Estas fueron las principales contribuciones del trabajo realizado al campo de la estrategia

Aportes de la investigación a los estudios organizacionales

Esta investigación logra dar importantes contribuciones a tres tipos de actores que conforman el campo de los estudios organizacionales y administrativos:



Directivos: para que comprendan de mejor manera el rol que ocupa la improvisación en la estrategia organizacional, así pueden ponderarla adecuadamente y valorar la necesidad de prepararse bien para poder llevarla a cabo en las organizaciones a su cargo (en particular, considerando lo relativo al ‘cómo’ de la estrategia más que al ‘qué’).

organizacional, en particular, al nivel actual de comprensión en relación con las estrategias emergentes y el rol que ocupan en las empresas.

Otro dato interesante de la investigación fue la recurrencia al tema financiero en el desarrollo de la estrategia organizacional. “El dinero suele ser un reflejo de todo lo que hacen las organizaciones. Estas improvisan más en el cómo, es decir, en la manera en la que reducen costos, incrementan ganancias y buscan nuevos mercados para que su objetivo se cumpla”, asegura Sanabria.

Al respecto, el análisis mostró que cuando las empresas trabajan con un concepto de valor compartido, con el que intentan resolver problemas sociales, mientras lo hacen ganan dinero, tienen mayores posibilidades de éxito al final del ejercicio; es decir, cuando el dinero se vuelve un medio y no un fin en sí mismo.

“El planteamiento de base es: por más que uno planee de manera muy sesuda, en la práctica, siempre va a estar improvisando. Y desde el punto de vista financiero, contar con un fondo para reservas o imprevistos resulta muy útil a la hora de improvisar. El que tenga más recursos y esté mejor preparado va a tener más posibilidades de improvisar”, dice.

Volviendo al ejemplo de esta pandemia generada por la COVID-19, en el que las universidades han tenido que replantear sus sistemas de enseñanza y utilizar más plataformas digitales, el investigador resalta el trabajo y las inversiones que

Educadores: para que aquellos que centran sus esfuerzos en la enseñanza de procesos y procedimientos, preestablecidos en las múltiples metodologías existentes para la definición de la estrategia organizacional, consideren también en sus cursos metas de aprendizaje vinculadas con capacidades dinámicas tan relevantes como la improvisación estratégica. De igual forma, los diferentes aspectos que esta implica para la formación de un directivo.



Investigadores: para que sigan desarrollando conceptos como *situational awareness* (conciencia situacional) y realicen un trabajo más arduo acerca de las estrategias emergentes, la improvisación y el uso explicativo de las metáforas como un recurso valioso para aportar a la construcción de teoría.



ha adelantado la Universidad del Rosario, que en la coyuntura supo improvisar y atender las exigencias de estudiantes y profesores a través de una estrategia virtual, que ya venía implementando de tiempo atrás.

“Nosotros debemos formar a nuestros estudiantes no para la certidumbre, sino para la incertidumbre. Y eso es difícil. Prepararnos para lo que no sabemos que va a pasar, eso es parte de lo que debemos hacer”, sostiene.

¿Funcionan los modelos emergentes?

El profesor Sanabria señala que es importante tener una mentalidad dispuesta a sacarle el jugo a la improvisación, pues esta no aparece por generación espontánea. “Nuestra economía hoy es fundamentalmente una economía centrada en servicios, muy digital e interconectada, en donde la improvisación está a la orden del día. Esto demanda una mayor preparación y una actitud de buena disposición y de apertura para ello”.

En el análisis se evidencia que nuevos emprendimientos digitales muestran que la improvisación da frutos. “Lo que uno ve cada vez más es que estas grandes empresas del mundo digital, en la práctica, muchas veces surgen más de procesos emergentes que deliberados y se convierten en empresas unicornio, como fue el caso de Google, que nació de considerar una tesis de doctorado”, dice Sanabria.

Estos nuevos emprendimientos han surgido gracias a lo que conocemos como la Tercera Revolución Industrial, caracteri-



El profesor Mauricio Sanabria, de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, resalta que la Cuarta Revolución Industrial ha hecho que los negocios tradicionales se vuelquen hacia lo que denominamos la transformación digital, en donde se experimentan cambios profundos basados en las nuevas tecnologías.



zada por la tecnología digital. Desde el uso del computador personal y de Internet comercial, el mundo se empezó a interconectar a través de la tecnología y a darle cabida, con los años, a estas nuevas empresas como Amazon, Facebook, YouTube o Uber.

“La Cuarta Revolución Industrial, a la que estamos asistiendo desde hace casi veinte años, ha hecho que los negocios tradicionales se vuelquen hacia lo que denominamos la transformación digital, en donde se experimentan cambios profundos basados en las nuevas tecnologías. Adicionalmente, nuestras economías están mucho más soportadas hoy en los servicios que en la producción de bienes”, asegura.

Sin embargo, Sanabria considera que si bien estas *start-ups* (emprendimientos tecnológicos) se inician con modelos de negocio en los que la improvisación está a la cabeza, con el paso del tiempo adoptan modelos organizacionales en los que la planificación ocupa un lugar esencial y se sigue ‘una partitura’ determinada, a fin de darle un rumbo a la empresa y, en particular, responder a los intereses de los inversionistas.

“Estas empresas surgen inicialmente de modelos emergentes y así se ‘lanzan al agua’, sin mucha claridad de hacia dónde van. Cuando descubren cuál es su negocio, ‘qué es Google’ exactamente, por ejemplo, y tienen inversionistas y otros grupos que considerando sus intereses exigen que las cosas no sean tan improvisadas, entonces comienzan a desarrollar estrategias deliberadas, las cuales marcan el rumbo de la empresa y su sostenibilidad”, concluye. ■



Proponen
mecanismo para
reactivar el agro
y dignificar al
campesino

Profesores de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario consideran que en la figura conocida como enfiteusis podría estar la clave para el gran desafío de la reforma rural integral en Colombia. Permitiría que los campesinos fueran dueños de la tierra y un tercero invirtiera para hacerla productiva.

Por Alejandro Ramírez Peña
Fotos Alberto Sierra

Cuando se iniciaron las negociaciones del proceso de paz, uno de los puntos álgidos en las discusiones fue la reforma rural. Quedó convenido que esta fuera integral, pero aún no se tiene claridad de cómo lograr ese cometido. Los investigadores Tatiana Oñate Acosta, Luisa Fernanda García y Francisco Ternera, profesores de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, tienen algunas ideas para conseguirlo.

Tras analizar las diferentes aristas en el grupo de Derecho Privado de la Facultad de Jurisprudencia y llevar varios años estudiando los temas que están vinculados con la propiedad y, particularmente, a la propiedad estatal, consideran que la respuesta está en la figura del Derecho llamada enfiteusis, derecho real que consiste en dar la propiedad de un predio a una persona y la posibilidad de sacar provecho económico de esta a un tercero, con la obligación de cancelar una renta anual.

“A través del derecho de enfiteusis podrían entrar terceros (los enfiteutas), quienes harían las distintas inversiones a largo plazo, sin que los campesinos dejen de ser los propietarios de las tierras. Eso sí, los terceros obtendrían beneficios por los recursos aportados. Otra particularidad bien importante es que este derecho se transfiere por causa de muerte, es decir que, si el campesino muere durante el plazo en el que se está ejecutando ese proyecto, la propiedad va a pasar a manos de sus herederos, lo que en la actualidad con el modelo del usufructo sería imposible”, subraya Oñate.

A esta conclusión llegaron los profesores después de revisar por qué, a pesar de que en el país se han tenido varias figuras jurídicas para garantizar el acceso del campesino a la tierra, siempre se termina en una misma situación que catalogan de ‘círculo vicioso’. Esto es que se le entrega la tierra al campesino, pero este no tiene los recursos para explotarla, y quienes sí los tienen, las grandes empresas, no pueden recibirla debido a que en la legislación colombiana está prohibido que la tierra que es del Estado pueda pasar, por regla general, a manos privadas. Pero ellas son las que tienen el músculo para hacer las inversiones que se requieren y generar producción en el campo.

De esa manera, de acuerdo con los investigadores, el gran desafío en torno a la reforma rural integral es dar al campesino colombiano acceso a la tierra con una serie de condiciones que le permitan hacerla productiva. En eso se ha centrado el concepto de desarrollo rural en las últimas décadas.

De analizar esta realidad nació la motivación de estos profesores por tratar de hallar una figura que pudiera conciliar esos dos intereses, como



Catastro multipropósito, elemento clave para toma de decisiones

Los profesores Tatiana Margarita Oñate, Luisa Fernanda García y Francisco Ternera tienen claro que la propuesta de la figura de enfiteusis requiere una discusión a fondo sobre los diferentes elementos que involucra. Mientras esto sucede, piden que se avance en el catastro multipropósito y en las tareas que fueron asignadas a la Agencia Nacional de Tierras (ANT) y a la Agencia de Desarrollo Rural (ADR).

Explican que en el último año Colombia recibió un crédito para actualizar su catastro y de esa manera tener información real de los predios con los que cuenta. “El país sabrá cuál es la dimensión de la tierra, cuántas son las hectáreas disponibles para ser explotadas, qué ha pasado con los predios, cuánto debería pagar el propietario por este y por impuestos sobre esos terrenos. Es decir, arrojará la data que se requiera para todos los tópicos relacionados con el campo”, explica Oñate. En cuanto a las entidades que fueron creadas para liderar la reforma rural integral y de esa manera mejorar la situación del campo, sostienen que las dos han venido trabajando fuertemente. La ANT, en todo lo relacionado con la formalización a través de los mecanismos tradicionales, y la ADR, en la estructuración y asignación de recursos para los proyectos productivos. “Mientras esas instituciones puedan contar con los recursos y se mantengan dentro de la estructura administrativa, se pueden generar avances para retomar el tema de la figura de la enfiteusis”, señalan los investigadores.

lo dejaron plasmado en el artículo *Por el derecho de enfiteusis: defensa de una útil desmembración de la propiedad*.

Oñate y Ternera muestran en el escrito que la situación del sector rural en Colombia resulta compleja, además de lo señalado, por dos factores: la disponibilidad de tierras que sean cultivables es limitada y existen unos compromisos por áreas protegidas y zonas de reserva forestal donde no es posible hacer explotación económica.

A esto se agrega que las tierras que tienen la opción de ser cultivadas deben priorizar derechos de comunidades negras y resguardos indígenas, entre otros, con lo cual el mapa de extensión territorial de Colombia para ser cultivado y explotado económicamente es, realmente, pequeño e incipiente en relación con las necesidades que habría que satisfacer.

Por esa y otras razones, los investigadores no dudan en calificar de penosa la situación de las personas que trabajan la tierra. Más cuando la principal característica que tiene en el país la explotación de este recurso es la informalidad, ya que los campesinos que logran cultivarla o tienen alguna actividad productiva en un terreno específico no cuentan con un título o un derecho que les permita tener la tranquilidad de que pueden permanecer y mantenerse en ese lugar.

En esta problemática inciden otros elementos que obstaculizan el acceso a la tierra como son los asociados con el conflicto armado y las limitaciones para establecer con cuánto territorio se cuenta, a quiénes pertenece y cuáles son las áreas disponibles para poderlas formalizar. De igual forma, la dificultad en el acceso al crédito, las políticas de emprendimiento y la capacitación, entre otros.

“No tenemos mecanismos que faciliten la identificación catastral de los predios, por lo que se han empezado a tomar medidas encaminadas a darles solución a esos problemas. Todas van alineadas a la posibilidad de formalizar”, explica Oñate.

Buscando la solución

De acuerdo con el análisis realizado por los investigadores, la tierra generalmente ha sido explotada por personas que tienen la condición de poseedores (explotadores informales) o de tenedores (arrendatarios de los predios); sin embargo, esto no se refleja en el derecho vigente conocido como desmembración de la propiedad, porque solamente existen dos figuras a las que se hace referencia cuando se piensa en la posibilidad de que alguien pueda ser titular de derechos sobre el predio junto con el propietario (con todas las potestades y facultades sobre el bien para usarlo, gozarlo y disponer de este), que son: el usufructo y el uso y la habitación.

“Lo que nosotros evaluamos cuando escribimos el artículo es que esas figuras vigentes de la desmembración de la propiedad, es decir, donde se va a permitir que coexistan dos titulares de derechos reales (uno que es el propietario y otro que actúa como usufructuario) no tienen los ‘dientes’ que se requerirían para que en esa coexistencia de derechos las dos partes pudieran obtener un

Aprovechamiento de la tierra

El 53 % de las 27,3 millones de hectáreas de referencia del Censo Agropecuario de 1960 se utilizaban en pastos; para el año 1970, el 56 %, es decir, 17,3 millones de hectáreas; y para 2014, el 77 % de la superficie de referencia (43,8 millones de hectáreas) fueron destinados a este mismo uso. En proporción, los cultivos permanentes han ampliado su cobertura en 2014 al doble de lo que se registró en 1960, pasando del 6 al 12 %.

beneficio que dé la posibilidad de un acceso a la tierra con unas condiciones económicas encaminadas a consentir esa explotación”, sostiene la docente.

El profesor anota que el usufructo en Colombia no ha cumplido casi ninguna función. Es prácticamente la única desmembración de la propiedad y no parece tener un propósito muy claro.

“Incluso se ha utilizado en algunos escenarios para evadir cargas tributarias a nivel familiar, lo que no necesariamente está prohibido, pero en ese ámbito se le ha dado un enfoque anticipatorio de una sucesión. Los padres en vida se constituyen en usufructuarios y los hijos en nudos propietarios, de tal manera que cuando fallecen los padres, el nudo propietario se convertiría en propietario”, explica Ternera. Y añade que más allá de esa aplicación a nivel del derecho de familia no se ve ninguna incidencia del usufructo en general.

En cambio, señalan él y la profesora Oñate, la figura de derecho enfiteusis puede tener un rol importante en esta situación, como lo está teniendo en otros países, principalmente de Europa —no solo en el sector agropecuario sino también en el urbano—, porque puede ser una herramienta valiosa y útil en la construcción de riqueza y de emprendimiento.

En su concepto, puede dar respuesta a la eterna pregunta: ¿En manos de quién debe estar la tierra en Colombia? Para ellos, este mecanismo permite que la tierra esté en manos de los campesinos, quienes serían los propietarios de los bienes, y de un tercero que tendría los recursos y la infraestructura necesarios para poder sacarle provecho. De esa manera, acabaría el temor de los campesinos de ser propietarios por carecer de las formas de hacer uso de las tierras y se daría una relación ventajosa para todos, incluyendo al mismo campo, ya que permitirá que se den las mejores prácticas en las diferentes actividades agroindustriales.

“Creemos que este mecanismo puede asegurar que los campesinos tengan una vida digna, dedicándose a cultivos lícitos, por lo que hay que crear espacios para discutirlo con más detalle y conocer otras visiones que no sean exclusivamente jurídicas”, anota la investigadora. Y da un elemento más a favor de la figura de enfiteusis: posibilitará sobrepasar el escollo del número reducido de hectáreas para explotar económicamente.

“Entonces, si se adapta la figura del derecho de la enfiteusis tal y como está concebido en los otros ordenamientos jurídicos, y no tratamos de crear una versión mixta de varios modelos denominándolo derecho de superficie (como se ha hablado en algún momento), puede funcionar para Colombia”, enfatiza la investigadora. ■



“Creemos que este mecanismo puede asegurar que los campesinos tengan una vida digna, dedicándose a cultivos lícitos, por lo que hay que crear espacios para discutirlo con más detalle y conocer otras visiones que no sean exclusivamente jurídicas”, anota la investigadora de la Universidad del Rosario, Tatiana Oñate Acosta.



El profesor de la Facultad de Jurisprudencia Francisco Ternera sostiene que el usufructo en Colombia no ha cumplido casi ninguna función. Es prácticamente la única desmembración de la propiedad y no parece tener un propósito muy claro.



Fuente: Departamento Nacional de Estadística (Dane)



En China y América Latina, las redes de investigación de universidades aportan a la innovación

Los veinte países de América Latina y el gigante asiático tienen universidades, especialmente las públicas, muy comprometidas con señalar los elementos para seguir la senda de la innovación. En esta región del mundo, Brasil y México llevan la delantera. Resultados de un estudio sobre la producción, el impacto y la estructura de la investigación en innovación.



Por Alejandro Ramírez Peña
Fotos 123RF

En China, los estudios que realizan las universidades, especialmente las públicas, forman parte de los elementos a los que acuden las autoridades para formular políticas nacionales y regionales en ciencia, tecnología e innovación.

En Latinoamérica (Latam), una región que integra veinte países, la mayor producción científica también la tienen las universidades públicas, y Brasil es el que lleva el liderazgo. Sin embargo, a diferencia de China, los resultados no tienen la misma consideración en asuntos públicos y el volumen de investigaciones no es tan alto.

El estudio bibliométrico del profesor Julián Cortés, de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, y Xiaolei Lin, profesora asistente en la facultad de Ciencias de Datos de la Universidad de Fudan (China), ha mostrado que en uno y otro lugar las universidades van a la vanguardia en investigación en innovación. Ellos se dieron a la tarea de revisar la producción científica en tres áreas de la ciencia, relacionadas con innovación, tanto en el país oriental como en Latam, con el fin establecer qué investigaciones se están realizando, quiénes las hacen y para qué.

Eso precisamente es lo que hace la bibliometría: por medio de métodos cuantitativos identifica ciertos aspectos de la

literatura científica, como su volumen de producción, impacto y estructura.

Innovación en China y Latinoamérica, observaciones bibliométricas en negocios, gestión, contabilidad y ciencias de la decisión es el proyecto en el que trabajaron los dos profesores y que fue presentado al Instituto para el Desarrollo de la Universidad de Fudan, entidad que con universidades latinoamericanas, como U. Rosario y los Andes, conforma el Consorcio Flauc (Fudan - *Latin America University Consortium*) para colaboración académica, publicaciones y movilidad de estudiantes y profesores, entre otras acciones.

Desde hace más de cinco años, Cortés trabaja temas de cienciometría (ciencia que estudia la producción científica para medirla y analizarla) y, por tanto, hace estudios bibliométricos. Lo suyo ha sido el enfoque local y regional, especialmente en Latam, aunque también busca hacer estudios comparativos de esta región con China. Esto debido a que tiene clara la importancia del gigante asiático, no solo por su potencia económica sino también por su relevancia en términos de liderazgo político y científico en el ámbito global, ya que en producción neta es el líder mundial, por encima de Estados Unidos.

“Considerando ese contexto y la oportunidad de participar en el consorcio Flauc, decidí formular una propuesta en la que se hacía este tipo de estudios bibliométricos aplicados a investigación en innovación en negocios de administración y ciencias de la decisión, pero agregando el caso puntual de China. Eso, básicamente, son las líneas de trabajo previo y las oportunidades que se presentaron para iniciar esta investigación”, dice el profesor.

En cuanto a los principales hallazgos de este amplio estudio, menciona algunos relacionados con tres aspectos: la producción neta y los actores que están involucrados en ella, la colaboración entre academia y organización y los temas que se están investigando.

Sobre la producción neta, el investigador revela que utilizó dos bases de datos bibliográficas: Scopus y Web of Science (WoS). Con la primera, al analizar cuál es la producción neta de artículos sobre innovación en negocios y administración que se han publicado en China y Latam, los profesores encontraron que China publicó 1.300 artículos entre 1996 y 2018, mientras que Latam, con veinte países, solo llegó a 1.000.

Al revisar cuáles son los actores involucrados en la producción de esos artículos, hacien-



← Julián Cortés, profesor de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, destaca que con la base de datos bibliográfica Scopus, encontraron que China publicó 1.300 artículos entre 1996 y 2018, mientras que Latinoamérica, con veinte países, solo llegó a mil.



← Xiaolei Lin, profesora de la Universidad de Fudan (China), resalta que el gasto de su país en investigación en ciencia e innovación alcanzó el 2,5 por ciento de su PIB total en 2019, lo que estimuló un rápido crecimiento de publicaciones de investigación.

do una especie de ‘Top 5’ tanto de China como de Latam, la primera concentración está en las universidades, la gran mayoría públicas. En el caso de la región la líder es la Universidad de São Paulo, seguida por la Universidad Estatal de Campinas, la Universidad Federal de Rio Grande do Sul y la Fundación Getulio Vargas. Luego del dominio brasileño, aparece el TEC de Monterrey (México).

En China el caso es similar, con instituciones públicas como la Universidad de Zhejiang y la Universidad de Tsinghua, pero igualmente hay otro tipo de organizaciones que no necesariamente son universidades, como la Academia China de Ciencias, que también es un actor importante en esa producción.

En lo referente a la colaboración entre universidad y empresa, los autores evidenciaron que constituye menos del 1 por ciento de los artículos revisados en los últimos diez años; por eso, consideran que podría decirse que el formato de colaboración universidad-empresa está todavía en su infancia; sin embargo, reconocen que es muy diverso y tiene mucho potencial.

Por ejemplo, encontraron compañías muy comprometidas. En el caso de China, algunas de origen europeo como BMW o *VTT Technical Research Center of Finland* y también Accenture (una de las firmas de consultoría más importantes del mundo). “Cuando nosotros miramos a China vemos que hay organizaciones públicas y privadas de mucha importancia en el ámbito regional, y una de las que están comprendidas en este tipo de colaboraciones es Petrobras que, esencialmente, es una de las empresas mayoritariamente públicas más importantes y grandes de Latinoamérica. Allí también hay instituciones públicas como los bancos centrales, por ejemplo, el Banco Central de Chile”, añade Cortés.

Los investigadores también analizaron cuáles eran las áreas de estudio en innovación y constataron que ambas regiones tienen una agenda definida, con unos temas prioritarios y otros que se comparten. En el país asiático, precisan, la investigación está concentrada en innovación aplicada a industria, a procesos de innovación tecnológica, a desarrollo y mejoramiento de bienes o servicios. Además, tiene énfasis en comercio electrónico, que en su concepto es interesante.

En Latam, en cambio, la agenda está marcada por el protagonismo de Brasil, que orienta su investigación hacia biotecnología y desarrollo sostenible. También están los temas que la región comparte con China como desarrollo tecnológico, nuevos productos o procesos para la elaboración de esos productos, y competitividad o competencia.

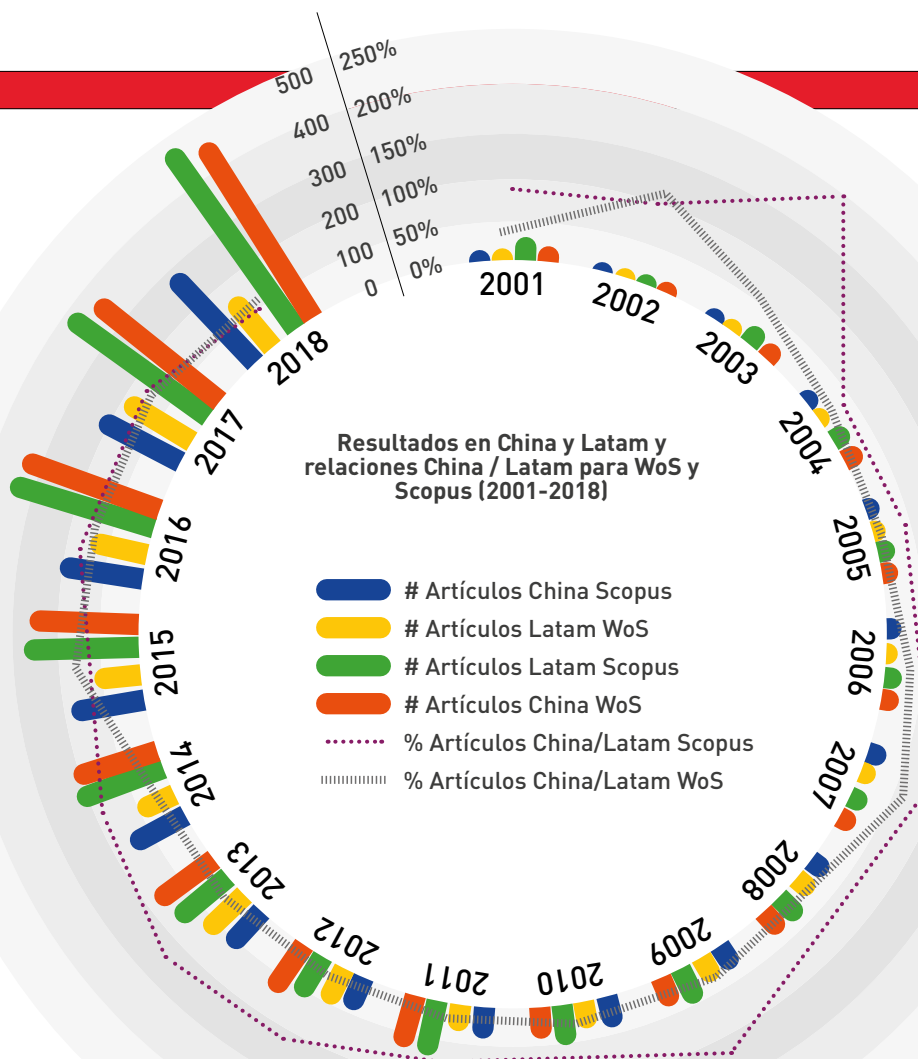
Percepción china

Xiaolei Lin resalta otras conclusiones para el caso de China, como es el hecho de que el gasto de este país en investigación en ciencia e innovación alcanzó el 2,5 por ciento de su PIB total en 2019, lo que estimuló un rápido crecimiento de publicaciones de investigación.

Agrega que en 2018 China superó a Estados Unidos en términos del volumen total de artículos científicos publicados, aunque los científicos se demoraron en ser citados, lo que lleva más tiempo recopilar la información. Asimismo, el número promedio de autores por artículo ha aumentado con el tiempo, lo cual significa un comportamiento más colaborativo. Esta nación evidencia redes grandes y diversas en términos de coautoría y citas colaborativas sobre innovación en investigación.

Cortés señala que no ocurre lo mismo en Latinoamérica, aunque se están dando pasos hacia la construcción de redes para investigación. “Estamos hablando de siete investigaciones en donde participaron autores de Latinoamérica y China en el mismo estudio nada más; sin embargo, estas congregan a 26 instituciones. Por eso, al decir que si bien [la colaboración] está en su infancia, también es amplia y diversa en cuanto a la integración de diferentes entidades, porque no solamente hay de Latinoamérica y de China sino además de Estados Unidos, Europa y Australia”, asegura.

Por ejemplo, resalta que aparte de las universidades latinoamericanas y chinas, unas de las organizaciones de Europa



Fuente: cálculos del autor basados en WoS (2018) y Scopus (2018).

La figura muestra la producción total y la relación China / Latam tanto para WoS como para Scopus para el período 2001-2018. Durante 2001-2005, la producción se limitó a cifras de un solo dígito en ambas regiones. Existe una clara tendencia al alza en ambas regiones, en donde China ha sido el principal productor en casi todos los años, tanto en base a WoS como a Scopus.

que están involucradas son la Escuela de Finanzas y Administración de Frankfurt (Alemania), la Universidad Nacional de Irlanda, la Universidad de Deusto en España y la Universidad de Newcastle en Australia.

En el caso particular de Colombia, el profesor sostiene que, si solamente se tienen en consideración las cinco universidades protagonistas del país, ninguna de ellas está presente en el “Top 5” tanto de China como de Latinoamérica; aunque existen algunos casos de universidades colombianas como el Externado, que está en estas redes de colaboración, y la Universidad del Rosario, que está participando cada vez más activamente.

En este sentido, a los autores les preocupa cómo se debe proceder para reconocer a las universidades latinoamericanas que sí están siendo protagonistas y lograr la vinculación de otras en la colaboración regional.

De acuerdo con el profesor, unas de las universidades que se destacan en esta red de colaboración son el TEC de Monterrey, la Universidad Alberto Hurtado de Chile y la Universidad Nacional Autónoma de México. “Así que, si nosotros queremos hacer parte, tal vez una de las estrategias que podemos adelantar es acudir a algunas universidades locales como estas tres y no necesariamente acudir a universidades de China. Hablar con ellas, hacer un inventario de cuáles son los recursos con los que se cuenta, sean financieros o no. Una de las grandes ventajas que se tendría es el idioma en común”, enfatiza Cortés.

Otro tema que indica el investigador es que China y Latinoamérica tienen intereses diferentes para la investigación. “Por poner un ejemplo, aunque no hace parte de esta investigación, pero sí puede arrojar luces, las prioridades que pue-

da llegar a tener China para el desarrollo sostenible y la investigación e innovación en los próximos años quizás estén mucho más orientadas al sector de energía y, por tanto, se destinen más recursos y más músculo tanto intelectual como financiero a ese sector”, asevera el profesor del Rosario.

Recuerda que China es actualmente el país que más consume energía en el mundo y que una de sus prioridades es analizar el uso de energía renovable para dejar de lado el uso intensivo de centrales termoeléctricas potenciadas por carbón. Es una urgencia para el país y para el futuro de la investigación e innovación en desarrollo sostenible.

En cambio, en países latinoamericanos como Colombia, en donde el 70 por ciento de la energía viene de hidroeléctricas, el punto de reflexión es otro: la disposición de recursos hídricos, azares geográficos y geológicos, entre otros temas, que corresponden a la particularidad de cada país. En ese sentido, sostiene el investigador, es entendible que ambas regiones o en este caso ambos países tengan prioridades, recursos y músculo intelectual distintos, que eventualmente plantearán divergencias en la investigación que se haga de innovación o en este caso de innovación para el desarrollo sostenible. ■



7

**Esfuerzos que
trascienden la
investigación**



A woman with dark hair and glasses, wearing a bright blue suit, stands in a gallery. She is positioned in the center-right of the frame. The gallery has a black and white checkered floor, a doorway in the background, and several framed pictures on the walls. One picture on the right shows a portrait of a man in a red garment. The lighting is warm and focused on the woman.

Beatriz Londoño,

comprometida con la defensa de los derechos humanos

Tras 20 años de investigación y docencia en la Universidad del Rosario, Beatriz Londoño Toro fue nombrada profesora emérita, una distinción que tienen pocas mujeres. Su vida la ha dedicado a la defensa de los derechos humanos desde diferentes frentes, muchos de los cuales ella misma creó.

Por Juliana Vergara Agámez
Fotos Leonardo Parra

Antioqueña de nacimiento, abogada de profesión y rosarista por adopción. Esas son algunas de las características que podrían identificar a la profesora emérita Beatriz Londoño, que por veinte años tuvo las aulas y los pasillos de la Universidad del Rosario como su segunda casa. Sin embargo, son otras las palabras que la definen como profesional: defensora de derechos humanos y pionera.

“Creería que sí soy pionera, con mucha humildad. La vida me dio la oportunidad de iniciar cosas. Me gusta esa palabra. Pionero no es solo quien da una nueva idea, sino quien puede desarrollarla y acompañarla”, reflexiona, mientras toma una taza de café en la tranquilidad de su hogar, en Santa Marta (Magdalena). Allí vive la jubilación que le ha permitido retomar la música y el ejercicio, dos actividades que había dejado suspendidas por el día a día de la academia.

La profesora Beatriz integró el comité editorial que presentó en 1998 la revista *Estudios Socio-Jurídicos*, fue creadora del Grupo de Acciones Públicas (GAP), impulsora de la Maestría en Derecho con énfasis en Derechos Humanos y Justicia Transicional, y fundadora de la Red Sociojurídica, entre muchos logros que se encuentran en la larga lista de acciones a las que dio inicio en la Universidad del Rosario. Por eso, ha hecho historia en ella, desde su llegada al Centro de Investigaciones, Estudios y Consultoría (Ciec) —de la mano del jurista Ovidio Oundjián (Q.E.P.D.), considerado un rosarista ilustre por sus contribuciones durante casi cuatro décadas a esta alma mater—.

Un año después de ingresar al Rosario, la profesora Beatriz fue parte del Grupo de Derecho Público liderado por el abogado Carlos Ariel Sánchez y coordinó la línea de Mecanismos de Protección en Derechos Humanos, en la Facultad de Jurisprudencia, idea que contó con el apoyo visionario del entonces decano Marco Gerardo Monroy.

“La vida de los investigadores está llena de altibajos y se requiere fortaleza para luchar por las ideas innovadoras. Y siempre aprendemos mucho en el proceso”, afirma la profesora.

Todo lo llevó a cabo porque estaba convencida de la obligación que tiene la academia en general, y la Universidad del Rosario en particular, por apostarle a la investigación de los grandes problemas del país. Por eso, también abogó por la creación del Grupo de Investigación en Derechos Humanos. “Era el año 2003, hubo una oposición muy fuerte, que planteó grandes dificultades”, recuerda. Al final, no solo alcanzó

Un gran recorrido

En la lista de logros en la defensa de los derechos humanos de la profesora emérita Beatriz Londoño se destacan:

Asesora de la Consejería Presidencial para los Derechos Humanos

Defensora Delegada para los Derechos Colectivos de la Defensoría del Pueblo

Magistrada adjunta del Tribunal Contencioso Administrativo

Vicepresidenta del Comité Distrital de Derechos Humanos de Bogotá, como representante del Rector de la Universidad del Rosario

Profesora distinguida y profesora emérita de la Universidad del Rosario

Directora del Grupo de investigación en Derechos Humanos

Investigadora Sénior de Colciencias (hoy Minciencias)

En el año 2013, su año sabático, Beatriz Londoño escribió el libro Educación Legal Clínica y Litigio Estratégico en Iberoamérica, que está disponible en: <https://bit.ly/2LM2NLv>

Son muchos sus artículos publicados en revistas indexadas. Resalta el trabajo en la revista Derecho del Estado, en la que presentó los resultados de una investigación con la Universidad de Málaga (España) titulada La violencia de género no tiene fronteras. Estudio comparativo de las normativas colombiana y española en materia de violencia de género (2004-2014), que se puede encontrar en este enlace: <https://bit.ly/2AF0s0m>



“La vida de los investigadores está llena de altibajos y se requiere fortaleza para luchar por las ideas innovadoras. Y siempre aprendemos mucho en el proceso”, afirma la investigadora Beatriz Londoño.

ese propósito, sino que también, en su calidad de líder de este nuevo grupo, logró posicionarlo en Colciencias (entidad rectora de la ciencia en Colombia, hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación) en la máxima categoría y participó en la creación del área electiva de Derechos Humanos para incidir en la docencia de pregrado en la Facultad de Jurisprudencia. Un episodio que resume con una frase: “Yo he sido muy feliz en la universidad, me ha permitido usar la creatividad para formar e investigar en derechos humanos”.

Eso mismo ha inculcado a sus estudiantes, a quienes respalda en las propuestas que considera que aportan a la academia. Como, por ejemplo, en 2004, cuando dos de ellos llegaron a su oficina a contarle sobre la ‘novedad’ de los semilleros de investigación. Los acompañó a hablar con las directivas de la universidad y los apoyó para que les dieran todas las posibilidades de asistir a un encuentro en Cali donde podrían conocer las experiencias de otras universidades en esta materia. Viajaron y regresaron para ser los fundadores del semillero.

Beatriz Londoño Toro fue nombrada profesora emérita, una de las distinciones más altas que otorga la Universidad del Rosario a profesores destacados, entre los que también se encuentran personas externas a la institución.

Defensora por vocación

La profesora Beatriz descubrió su interés por defender los derechos humanos muy temprano, cuando estaba en el colegio de hermanas de La Presentación, en su natal Medellín. Allí no solo dirigía la tuna estudiantil; también era una líder que luchaba por defender a los demás, con tanto ahínco que casi termina expulsada por exhibir una cartelera con denuncias y quejas de sus compañeras, algo que molestó mucho a las monjas. Entonces, ya sabía que su camino era estudiar Derecho, carrera que cursó en la Universidad Pontificia Bolivariana, donde después fue docente.

Su rumbo cambió en 1984, cuando ganó la beca Centenario de la Constitución de 1886, que concedió el Banco de la República. Tras dos años fuera del país, obtuvo el Doctorado en Derecho de la Universidad Complutense de Madrid (España), con el trabajo *Las garantías constitucionales frente al desafío informático*. Un hecho que ocurrió “cuando en Colombia nadie hablaba de eso”, como recuerda sonriendo, pues los doctorados no eran conocidos en el país en ese momento. Por ello, el reto fue doble: explicar qué era un doctorado y qué era informática. “Los temas informáticos eran algo de otro mundo, nadie entendía lo que yo estaba haciendo”, dice.

Al regresar a Colombia, tras un breve retorno a la Pontificia Bolivariana, ingresó a la Alta Consejería Presidencial para los Derechos Humanos, bajo la dirección del abogado Álvaro Tirado Mejía, en 1988. Era una instancia que apenas se estaba iniciando y, por tanto, ella formó parte del primer equipo en funciones. Su misión era sistematizar las denuncias que llegaban,

A Beatriz Londoño una idea le ronda en la cabeza y ya le está dando forma: el papel de los profesores distinguidos y eméritos como centro de pensamiento de personas mayores para que sigan aportando a la universidad y al país. Algo que surgió en conversaciones con el Instituto Rosarista para el Estudio del Envejecimiento y la Longevidad, que lidera la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.

vía telegramas o llamadas, a la Presidencia de la República; justamente en uno de los periodos más dolorosos en la historia nacional reciente, por cuenta de tres fenómenos con los que se convivía: narcoterrorismo, paramilitarismo y guerrilla. Una mezcla explosiva que dejó centenares de muertos, desplazados y heridos. Eso le significó a la profesora pasar por una de las experiencias más intensas y que le dejó el mejor recuerdo, porque ayudó a salvar muchas vidas.

Su labor en el sector público continuó como parte de una de las comisiones preparatorias de la Asamblea Nacional Constituyente, en 1990, y posteriormente en la naciente Defensoría del Pueblo a partir de 1992. Al salir de esta entidad, llegó a la Universidad del Rosario.

Entre sus logros en esta alma máter, además de las investigaciones y la consolidación del área de Derechos Humanos en la Facultad de Jurisprudencia, cuenta con el reconocimiento como Investigadora Sénior de Colciencias y como Profesora Emérita en 2019, una de las pocas mujeres con tal distinción.

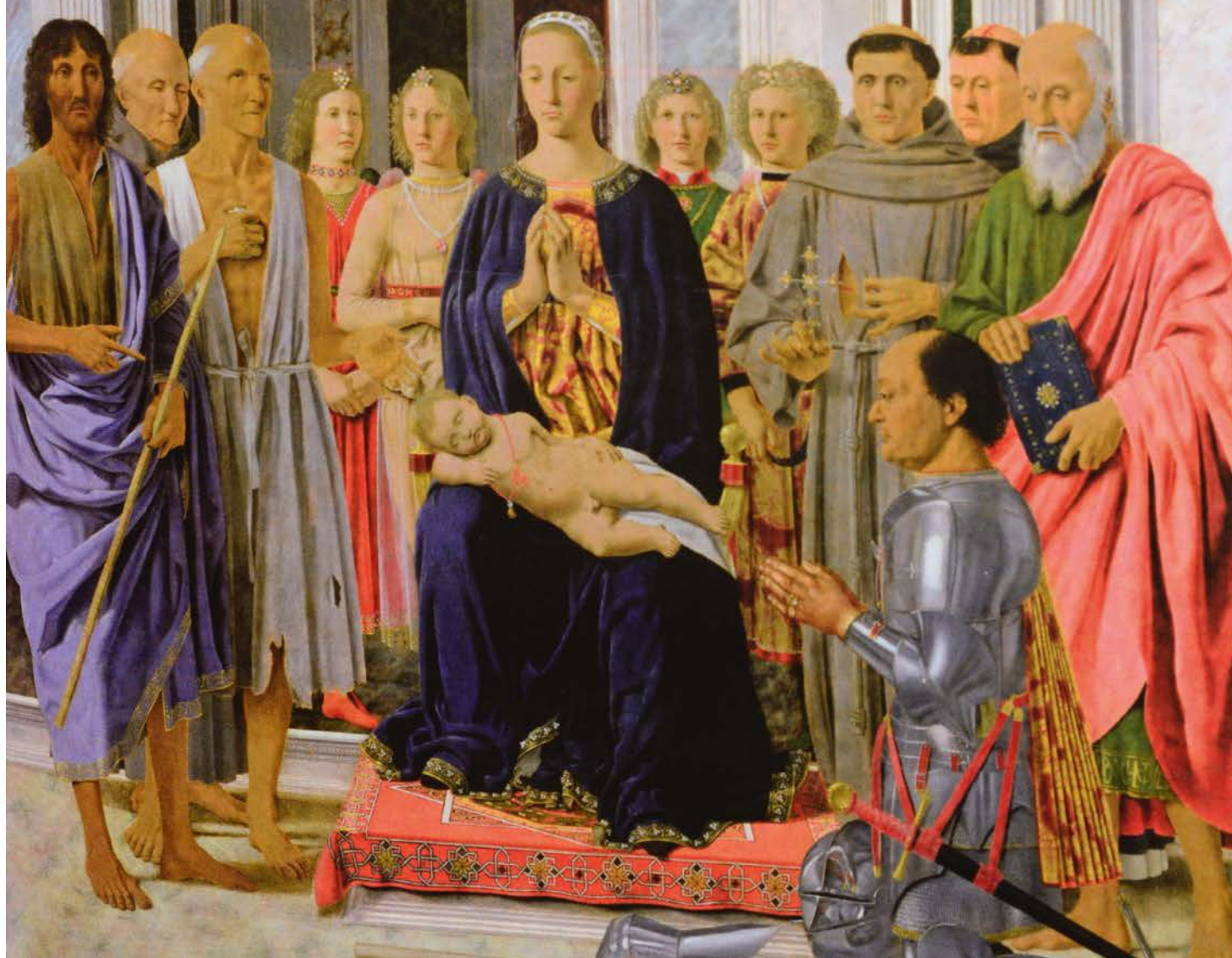
Siempre aportando a la universidad

Desde hace varios años, la profesora Beatriz Londoño y su familia decidieron que —algún día— se irían a vivir a Santa Marta. De modo que, en este nuevo capítulo de su vida, que inició apenas a comienzos de 2020, combina sus clases virtuales con la dirección de tesis de posgrado en un clima cálido y cerca al mar.

En sus labores una idea le ronda en la cabeza y ya le está dando forma: el papel de los profesores distinguidos y eméritos como centro de pensamiento de personas mayores para que sigan aportando a la universidad y al país. Algo que surgió en conversaciones con el Instituto Rosarista para el Estudio del Envejecimiento y la Longevidad, que lidera la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.

También sigue pensando en los derechos colectivos y en la urgencia de nuevos mecanismos para la defensa de los derechos humanos. Pensamientos que comparte con sus colegas y estudiantes, a quienes les entrega el camino que ha construido, pues está segura de que “el relevo generacional es clave” para seguir avanzando. Sus antiguos alumnos lo demuestran. Hoy se destacan en la academia, como docentes o investigadores, en bufetes de abogados y en instituciones públicas. Para ellos solo hay palabras de cariño, pues no deja de sorprenderle “la calidad humana y la sensibilidad de los estudiantes rosaristas. Son una gran fortaleza de la universidad porque reflejan su compromiso con la sociedad”. ■

La investigación que reconstruyó 23 siglos de historia



Carlos Alberto Cardona, profesor adscrito a la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario, se dio a la tarea de recopilar las tensiones dadas durante varias centurias en torno a un instrumento creado en el siglo III a.C. Se trata de la pirámide geométrica que ha ayudado a la humanidad a entender cómo vemos.

Por Ángela Constanza Jerez Trujillo
Fotos Juan Ramírez

Pensemos en una situación común. Una persona se sienta sobre un prado y pone un libro al alcance de la mano. En el horizonte ve un conjunto de árboles detrás de los cuales hay una montaña. Mira arriba y aparece el cielo azul y blanco. Si vuelve a mirar abajo reaparecen el libro y el prado verde, y si gira a la derecha, desaparecen los objetos del borde izquierdo.

Parece simple, pero por más o menos 23 siglos varios pensadores de diferentes disciplinas y lugares del mundo han dedicado años de su trabajo a entender por qué ocurre eso. Cómo es posible que una escena del mundo exterior se instale en nuestro interior. Qué pasa en nuestros ojos y en nuestra mente para que se dé ese hecho maravilloso de ver y aprehender los objetos que aparecen ante nosotros.

“Siempre que los hombres encuentran un misterio que los inquieta profundamente no se quedan contemplándolo, sino que quieren de alguna manera desentrañarlo. No ha sido fácil estudiar un fenómeno de este estilo. Ha sido una tarea muy compleja. Llevamos muchos siglos tratando de dar con una teoría unificada y completa”, explica Carlos Alberto Cardona, profesor de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario.

Este doctor en Filosofía y magíster en docencia de la Física ha dedicado los últimos diez años de su vida académica a hacer una reconstrucción racional del uso de la Pirámide Visual. Es decir, del instrumento con el cual se ha intentado ofrecer explicaciones de los fenómenos asociados con la percepción visual.

En otras palabras, el profesor Cardona ha hecho un recorrido por todos esos siglos con el propósito de recopilar las tensiones entre las mejores teorías que han tratado de entender la faena de la percepción visual. Lo hizo siguiendo la metodología del filósofo y matemático húngaro Imre Lakatos. Su normatividad se conoce como la metodología de los programas de investigación y supone seguir la pista a un conjunto de teorías que se despliega en extensos períodos.

En el caso de la percepción visual, el punto de partida de la investigación fue la Pirámide Visual, creada por Euclides en el siglo III a.C. “Esta consiste en imaginar que la cara visible del objeto que estamos contemplado es la base de una pirámide y que el observador se encuentra ubicado en el vértice de la pirámide. También que entre objeto y observador hay una mediación rectilínea. Imaginamos que ver es descifrar las claves geométricas que ofrece la pirámide. Descifrando esas claves podemos advertir las disposiciones y propiedades de los objetivos que imaginamos allende en el campo visual”, explica el profesor Cardona.

En la reconstrucción de las teorías, el profesor hizo un seguimiento cuidadoso de las tensiones, obstrucciones y soluciones que se han dado a lo largo del tiempo a propósito del uso del instrumento creado por Euclides.

Problemas y soluciones

El libro que condensa el recuento de tantos años de historia saldrá este semestre. En ocho capítulos, Cardona y el equipo de estudiantes que lo acompañó en la investigación señalan diferentes tensiones. Por ejemplo, la primera y más obvia, que sin embargo fue indicada casi cuatro siglos después de que fuera creada la pirámide, hace referencia a que sirve para explicar la visión lograda por un ojo, pero los humanos tenemos dos.

“Podríamos pensar que el instrumento de Euclides es muy interesante para observadores tuertos, pero somos observadores que aprehendemos el mundo con dos ojos. Esa pequeña dificultad demanda que, si vamos a seguir utilizando el instrumento, tenemos que hacerle modificaciones a su uso”, explica con humor el profesor Cardona.

El astrónomo, matemático y geógrafo greco-egipcio Claudio Ptolomeo fue quien planteó las modificaciones para atender a la dificultad, sin abandonar el instrumento. Mostró que es posible concebir la percepción visual si nos valemos de dos pirámides en lugar de una. Una adscrita al ojo izquierdo y la otra, al ojo derecho. La pregunta que se planteó fue:



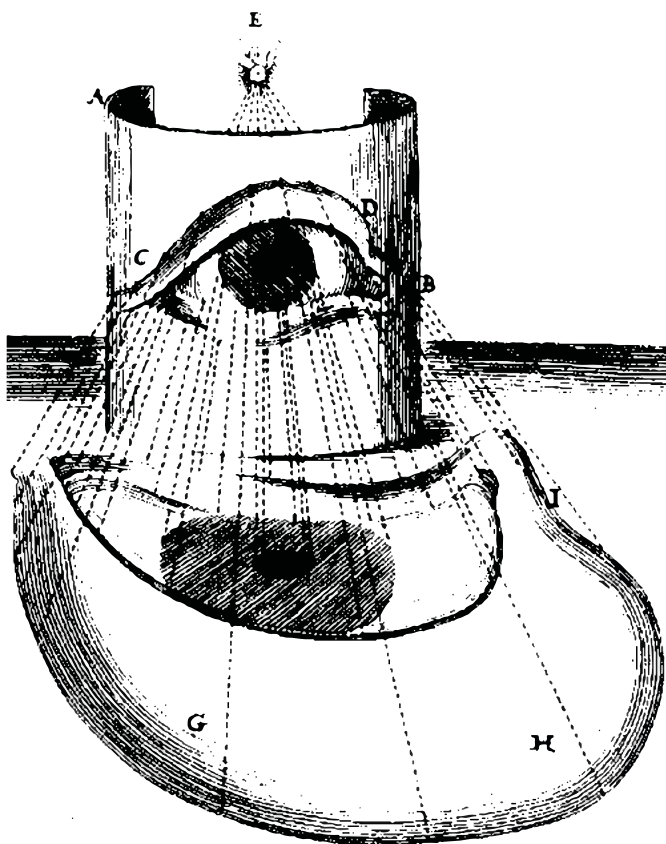
← El profesor Carlos Cardona ha hecho un recorrido por varios siglos con el propósito de recopilar las tensiones entre las mejores teorías que han tratado de entender la faena de la percepción visual.

¿cómo hacemos para manipular dos pirámides visuales? Y la respuesta que encontró: sustituir las dos pirámides independientes por una pirámide virtual, para lo cual habría que imaginar que el vértice se encuentra casi en los orígenes de la nariz, entre el punto medio de los dos ojos.

“Entonces los teoremas que había elaborado Euclides para la percepción visual podrían remitirse para un ojo cíclope que está ubicado en la base de la nariz. Con esta respuesta el instrumento salió airoso, sin abandonar sus prescripciones fundamentales”, explica el profesor.

Con el paso de los años, las reflexiones de los pensadores con respecto al uso de la Pirámide Visual se fueron tornando más complejas y, con ello, las deducciones. Así la segunda dificultad de la que se ocupa la reconstrucción consiste en que la percepción visual no puede terminar en un punto geométrico porque el observador no podría realizar todas sus tareas si restringe así su posición. “Y la razón de esto es muy sencilla —indica Cardona—. Si toda la información terminara en un punto geométrico, los observadores no podrían discernir entre diferentes objetos que tienen al frente”.

Esas aseveraciones llevaron a tener sobre la mesa otro elemento más: la estructura del ojo. La geometría no era suficiente para explicar la percepción visual, había que acudir a la fisiología. El primer pensador en ocuparse del tema fue el matemático, físico y astrónomo árabe conocido en Occidente como Alhacén. Lo hizo en el siglo X d. C., cuando se dio a la tarea de recuperar toda la anatomía que había concebido para el ojo el médico y filósofo griego Galeno en el siglo II d. C., pero lo hizo con un elemento adicional: se ocupó



de la funcionalidad geométrica de cada una de las partes cristalinas del ojo.

“De esa manera, Alhacén advirtió que tenemos una córnea, detrás de la córnea hay un lente pequeño que se llama el cristalino y detrás de él hay humor vitreo. Pensó en la funcionalidad geométrica de cada una de esas esferas y formuló una pregunta: ¿cuál es el lugar en donde debe recogerse toda la información, toda vez que no podemos esperar que converja en un punto geométrico?”, aclara el profesor Cardona.

Eso significó que el lugar de la recepción de la información no es el vértice de la pirámide sino algún lugar o antes del vértice o después del vértice. Alhacén señaló que no podía ser detrás porque veríamos invertido, entonces el lugar tenía que ser anterior al vértice de la Pirámide Visual y tendría que ser la cara posterior del cristalino.

La contribución de la pintura

Los pintores también aportaron a las nociones que se fueron dando a través de los siglos en relación con la percepción visual. Cardona explica en su libro que los pintores renacentistas italianos, aunque no estaban interesados en los aspectos teóricos de la percepción visual, hicieron aportes que, a la postre, resultaron de la mayor importancia. Su interés en lograr buenas copias pictóricas en un lienzo, para que quienes contemplaran sus pinturas imaginaran que estaban viendo objetos desplegados en tres dimensiones, llevó al concepto de la perspectiva lineal.

Alberti supuso que, si la Pirámide Visual concebida por Euclides era cortada en algún lugar por un velo pictórico, el pin-

tor debía reflejar en su lienzo cómo era interrumpida la Pirámide Visual por la ubicación de ese lienzo.

“Alberti, Piero della Francesca y Leonardo da Vinci se dieron a la tarea de desarrollar claves geométricas que pudieran anticipar geoméricamente cómo tendría que diseñarse ese quiebre o ese cruce de la Pirámide Visual con el velo pictórico”, amplía Cardona.

Después del auge de la pintura Renacentista, algunos pensadores vieron una clave para comprender la percepción visual. Su propuesta consistía en imaginar que en el proceso de percepción visual el ser humano debía tener una copia pictórica de los objetos que están fuera, con la esperanza de imaginar que hay un cuadro recogido en el aparato visual para que el observador lo decodifique con las mismas técnicas, aplicadas en el sentido inverso, de la perspectiva visual de los pintores renacentistas.

En el siglo XVII, dos siglos después de los pintores renacentistas, el astrónomo y matemático alemán Johannes Kepler ofreció la síntesis más robusta del programa de investigación. Mostró que el lugar en el que se recogen las escenas pictóricas es la retina. Este resultado condujo a una nueva dificultad en el uso del instrumento de Euclides: había que considerar que la mediación esperada no ocurre de manera rectilínea, toda vez que la luz se quiebra al pasar del aire a la córnea, nuevamente se quiebra al pasar de esta al fluido intermedio y otra vez cuando atraviesa al humor vítreo. Todo por cuenta de la refracción de la luz. El astrónomo advirtió que si es la luz la que media entre objeto y observador, no es cierto que siga trayectos rectos.

Esa deducción llevó a modificar el instrumento o a crear una ley para entender cuánto se quebraba la luz. Kepler concibió una ley que, aunque equivocada a la luz de la óptica moderna, condujo a un resultado central en el programa de investigación. Cardona denomina a este resultado el teorema fundamental de la óptica.

“Con una ley de la refracción equivocada, que no viene al caso juzgar, Kepler logró advertir que, si hay una fuente de luz en el exterior y atraviesa las esferas cristalinas, esta converge en un punto del interior del globo ocular. Si ese punto se encuentra en la retina, entonces la contemplación del objeto es nítida; si no, sería borrosa. Ese teorema permitió admitir que es la retina donde se encuentra el velo pictórico que copia una imagen del exterior”, señala Cardona.

Para algunos este teorema es poesía pura, porque es imaginar que los rayos de luz tocan la retina como si fueran pinceles.

“Con esto Kepler introdujo una distinción que después va a ser sumamente importante, que es la distinción entre pintura e imagen. Lo que está ocurriendo en la retina es la recepción de una pintura, pero lo que está observando la mente, o quien quiera que esté ocupándose de esa pintura, está observando una imagen. Nosotros no tenemos conciencia de estar obser-

Los pintores también aportaron a las nociones que se fueron dando a través de los siglos en relación con la percepción visual. El profesor Cardona explica en su libro que los pintores renacentistas italianos, aunque no estaban interesados en los aspectos teóricos de la percepción visual, hicieron aportes que, a la postre, resultaron de la mayor importancia.

Figuras geométricas en el microsítio

El proyecto de investigación *La pirámide visual: evolución de un instrumento conceptual*, que llevó a cabo el profesor Carlos Alberto Cardona, contó con el respaldo de la Escuela de Ciencias Humanas y la Dirección de Investigación e Innovación de la Universidad del Rosario.

Además del libro, disponible a partir del segundo semestre de 2020, los interesados en ahondar en este relevante recuento sobre las teorías alrededor de la Pirámide Visual pueden consultar el microsítio virtual del proyecto en la universidad. Contiene los archivos que modelan las figuras geométricas sobre las que se soporta buena parte de los argumentos del libro.

Los argumentos geométricos se han modelado con los software de geometría dinámica *Cabri II plus*, *Cabri 3-D* y el software libre *GeoGebra*. Para entender el papel de cada modelación, el lector debe seguir las instrucciones generales y específicas, y tener a la mano el libro, que puede adquirir en las tiendas de la editorial de la Universidad del Rosario y en las librerías del país.

En el microsítio también están disponibles los artículos publicados en relación con el proyecto y un video de presentación del proyecto. (<https://urosario.edu.co/Escuela-de-Ciencias-Humanas/Investigacion/La-piramide-visual/index.html>).

vando algo que pase en la retina”, agrega el profesor.

A pesar de todas estas reflexiones, Kepler no logró comprender, y hoy el mundo sigue sin entenderlo, cómo es el proceso por el cual el ser humano tiene la contemplación de un escenario mental a partir de las dos copias pictóricas, una del ojo izquierdo y otra del derecho.

El profesor presenta toda la reconstrucción en un libro próximo a aparecer, el cual será editado por la Universidad del Rosario. Además, cuenta con un microsítio, publicado en la página de la Escuela de Ciencias Humanas, en el que los lectores pueden seguir las modelaciones de las figuras geométricas que los autores han preparado en el software GeoGebra. Este es un lugar recomendado para los interesados en este importante tema. ■



“Solo quiero ser Samuel... inspirar e impactar”

Así lo afirma este joven estudiante, presidente del Consejo Estudiantil de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad del Rosario, para quien su mayor aprendizaje es reconocer la importancia de ser vulnerable, sin ser débil.

Por Ximena Serrano Gil
Fotos Víctor Samuel Pérez

Se identifica con los sanjuaneros y las pícaras coplas ‘rajaleñas’ provenientes del territorio opita, pero a su vez es fanático de la banda The Strokes, Víctor Samuel Pérez Díaz es un entusiasta líder estudiantil de la Universidad del Rosario, de los que con su sonrisa atrapan audiencias. Se presenta como un apasionado de las matemáticas, la filosofía, la física y la música. Además, con el ímpetu de su juventud tiene como estandarte inspirar y empoderar a otros.

Con sus casi 20 años, el currículum de Víctor Samuel ya cuenta con logros como ser becario del programa Jóvenes Embajadores del Departamento de Estado de los Estados Unidos, presidente del Consejo Estudiantil de Ciencias Naturales y Matemáticas (CECNM), beneficiario del programa *Ser Pilo Paga* del Gobierno Nacional y becario de *Latin American Leadership Academy*. Algunos de los logros que sigue sumando son su compromiso y capacidad para integrar y mejorar aptitudes académicas y científicas de los estudiantes en la construcción de conocimiento.

Música que lo hace vibrar

El estudiante de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC) nació en La Plata, un pequeño, típico y pintoresco pueblo en el suroccidente del Huila, donde aprendió a conocer y amar el folclor de la región. Recordar cómo se inició en la guitarra interpretando bambucos y pasillos, particularmente cuando fue seleccionado para participar en el Festival Nacional del Bambuco en Neiva, le marca una pícaro y amplia sonrisa, luego de la que expresa: “Eso fue lo máximo, fue una maravillosa época”.

Por motivos laborales de su madre, Pérez se trasladó a Ibagué, la capital musical de Colombia. Esta fue una oportunidad más de crecimiento y formación. Según cuenta Samuel, mientras cursaba los dos últimos grados de bachillerato, también estudiaba en el Conservatorio del Tolima, donde amplió su formación al pasar de la música folclórica a la usada comúnmente en la academia.

Retos que construyen futuro

Samuel, como lo llama la mayoría, se caracteriza por su capacidad de asumir retos que lo lleven a un aprendizaje continuo. Finalizando el grado 11 ganó la convocatoria para el programa *Jóvenes Embajadores del Departamento de Estado de los Estados Unidos*, vivencia que le marcó un antes y un después. “Era la primera vez que salía del país, un mes de aprendizaje en los Estados Unidos. Llegamos a adentrarnos al congreso para así tener un mayor entendimiento de ese país y, asimismo, conocí parte de su cultura. Esa fue una experiencia que me impulsó a ver qué más hay cuando pensamos fuera de la caja”, comenta.



← Víctor Samuel Pérez Díaz representa la energía, el liderazgo y cambio de paradigmas de las nuevas generaciones de estudiantes de la Universidad del Rosario.

Y los logros continuaron. Como resultado del esfuerzo, dedicación y sus excelentes resultados académicos, obtuvo el beneficio del programa *Ser Pilo Paga*. Entonces, el reto era definir su vida académica. Como si estuviera viviendo ese momento, en sus ojos hay una expresión de preocupación: “El primer paso fue escoger entre la filosofía, la música o la ciencia; fue una decisión superfuerte. Aunque me propuse no dejar la música, me decidí por la ciencia”. El razonamiento fue: “Me hubiera sentido un poco triste si no seguía aprendiendo matemáticas en un contexto científico”, conclusión que cierra con una amplia sonrisa.

Después de mucho pensar y buscar, así como de postularse a varias universidades, se decidió por Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación. La razón, según lo explica el estudiante rosarista, combina varias de las cosas que le atraen de la ciencia: entender cómo funcionan las cosas, la parte pura de la ciencia, el uso de las matemáticas aplicadas y las ciencias de la computación en el mundo real, así como catalizar la innovación en entornos digitales. “No me sentía satisfecho de estudiar solo matemáticas puras, física, o ingeniería de sistemas. MACC me aportó una nueva visión de las matemáticas y la computación, eso me apasionó”.

Atrapado en la nebulosa académica

A sus cortos 16 años, con ganas de descubrir nuevos horizontes, llegó a Bogotá para iniciar sus estudios. Con la emoción de sentirse en la universidad, explorar la ciudad y aprender a vivir solo, ese primer semestre no resultó ser lo que esperaba: “Fue una experiencia dura porque siempre viví con mi mamá. Fue un se-



mestre difícil, sentí la marcada brecha académica, yo no sabía resolver desigualdades y mis compañeros ya calculaban integrales, me fue mal en los primeros parciales”, cuenta Samuel.

Pero este no era un lujo que se podía permitir; además, teniendo en cuenta que siempre fue un estudiante destacado, como ejemplo de compromiso y perseverancia la respuesta de Samuel fue: “Tomé aire, reaccioné y dije ‘hay que enfrentar este reto y la única forma de superarlo es estudiando mucho’”.

Con la espontaneidad y sencillez que lo caracterizan, continuó el relato diciendo: “El segundo semestre fue de aceptación personal, de entender que estás creciendo, que tienes responsabilidades. Extrañaba a mi mamá, la soledad fue dura. Sin embargo, la universidad siempre ha cumplido un rol de acompañamiento especial en Bogotá, pues me provee de un subsidio de alimentación en el almuerzo, que es la comida más importante. Cuando he necesitado apoyo, ha sido muy generosa”.

Liderazgo, una herramienta para el presente y el futuro

Desde temprana edad, este joven estudiante ha mostrado grandes habilidades para el liderazgo. Así, con mucha naturalidad, dice: “Siempre me han interesado las dinámicas del liderazgo. En primer semestre preguntaron quién quería ser representante del semestre y yo levanté la mano. En el segundo año me propusieron que fuera canciller del Consejo Estu-



Samuel estudia Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación en el Rosario porque, según lo explica, combina varias de las cosas que le atraen de la ciencia: entender cómo funcionan las cosas, la parte pura de la ciencia, el uso de las matemáticas aplicadas y las ciencias de la computación en el mundo real.

diantil y acepté el reto, que ya es un cargo de la mesa directiva. Desde ese momento me planteé el objetivo de ser presidente del CECNM, no por el estatus del cargo, sino porque me entusiasma la idea de que, a través del liderazgo, tú puedes inspirar a otras personas y empoderarlas”.

Con su mochila llena de logros y actividades destacadas, se postuló a la beca de *Latin American Leadership Academy*, que consiste en un entrenamiento intensivo para afianzar, potenciar y empoderar a personas que demuestran habilidades y cualidades de liderazgo. “Este programa realiza una serie de *bootcamps* por diferentes países; me postulé al de México y fui el único colombiano escogido entre, aproximadamente, mil jóvenes de Latinoamérica. La beca no cubría los vuelos y la universidad me ayudó”, complementó.

Con sencillez, claridad y total espontaneidad en sus apreciaciones, Samuel afirma: “Mi mayor aprendizaje fue reconocer la importancia de ser vulnerable, sin ser débil. También, en esa vulnerabilidad, aprender a reconocerse uno mismo, sus fortalezas y debilidades, para poder impactar a los demás”.

Uno de los cuestionamientos con que viajó era cómo usar su carrera para encontrar y plantear soluciones a las problemáticas contemporáneas. Al respecto, en medio de risas, y muy al estilo matemático, explicó: “La respuesta aún no la tengo. No me dieron la fórmula, no me dijeron ‘usted hace esta multiplicación o calcula la integral y tiene la respuesta’. Solo logré despejar una variable. Así que ahí voy, resolvien-

do la ecuación que seguramente no tiene una respuesta matemática, sino, tal vez, una aproximación”.

Mientras eso sucede, Samuel y sus compañeros quieren impulsar e inspirar, desde el Consejo, la ciencia entre toda la comunidad rosarista. Con su voz en tono muy entusiasta y motivador, dice: “Nosotros somos promotores de la ciencia en la universidad, queremos usar la ciencia en beneficio de la sociedad”.

Ya no toca guitarra todos los días, pero la música sigue ahí. Aún con las mismas ganas de encontrar respuestas y explorar nuevos horizontes, culminando su quinto semestre, Samuel representa la energía, el liderazgo y cambio de paradigmas de las nuevas generaciones de estudiantes de la Universidad del Rosario. “Tengo muchas ganas de aportar a la parte teórica de las matemáticas o las ciencias de la computación, pero, asimismo, quiero aplicar estas disciplinas en el planteamiento de soluciones. Yo no quiero ser Bill Gates, Mark Zuckerberg o Elon Musk, no busco ser como alguien más; quiero ser Samuel y, con la autenticidad que eso conlleva, poder inspirar e impactar más allá de quienes me rodean”. ■

URosario, divulgación y visibilidad científica

LA EDUCACIÓN INTERPROFESIONAL MEDIADA POR TIC AL INICIO DE LAS CARRERAS EN SALUD. UN ESTUDIO DE CASO CUALITATIVO EN LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

John Vergel, Angélica Paola Avendaño-Calderón, Sandra Liliana Forero-Nieto, Ángela Fernanda Espinosa-Aranzales, Karen Aguiá-Rojas, Vladimir Mauricio Ospina-Maldonado, Gustavo Adolfo Quintero-Hernández

La educación interprofesional mediada por TIC al inicio de las carreras en salud. Un estudio de caso cualitativo en la Universidad del Rosario. Introducción: la idea de que educar a los profesionales de la salud bajo un modelo orientado a la colaboración (en equipos de trabajo) mejora la calidad de la atención en salud y la seguridad del paciente lleva rondando en la academia por más de medio siglo. A pesar de que en los últimos años se ha renovado el interés en esta idea, son escasos los currículos que desarrollan la educación interprofesional. Los currículos que lo hacen han utilizado diferentes perspectivas y métodos sin convencer rigurosamente sobre los beneficios o limitaciones que cada uno de estos tiene en el aprendizaje, lo que dificulta el camino para aquellas universidades que desean incursionar en este campo. Conscientes de este reto, un grupo de docentes de la Universidad del Rosario creó una comunidad de aprendizaje y práctica en educación interprofesional de la que emergió una aproximación de aprendizaje basada en la integración curricular, la articulación entre el funcionalismo estructural y la sociología del conflicto, el aprendizaje colaborativo y autorregulado, mediado por las TIC y facilitado por un tutor virtual.



Página 152*



Página 106*

ARQUITECTURAS, ESPACIOS Y TERRITORIOS DEL TRÁFICO ILÍCITO DE DROGAS EN COLOMBIA Y MÉXICO

Juan Pablo Aschner, Juan Carlos Montero

Esta investigación aplica un enfoque interdisciplinario a la relación bidireccional entre las actividades de tráfico ilícito de drogas (específicamente, el tráfico de cocaína y opioides en Colombia y México) y las arquitecturas, espacios y territorios en los que se encuentran. Ciertos espacios que determinan o están determinados por las acciones de las organizaciones de narcotráfico se describen, analizan y clasifican según diversas metodologías y el uso de información académica, oficial y de prensa. Además, los estudios de caso se reconstruyen utilizando mecanismos arquitectónicos y de representación geográfica para ejemplificar e ilustrar los principales argumentos. El documento examina las tres etapas de actividad que constituyen la economía de drogas ilegales: la producción (que implica la ubicación de campos de cultivo y laboratorios), distribución (que implica la explotación de la infraestructura de movilidad) y actividades transversales en relación con los espacios de apoyo al narcotráfico. La investigación proporciona una interpretación articulada de las diversas actividades de tráfico de drogas desde una perspectiva espacial, la caracterización de espacios que son importantes para las organizaciones criminales y para el desempeño de sus actividades, y una visión de las estrategias y tácticas de pensamiento espacial asociadas con el tráfico de drogas.

MUJER Y GÉNERO EN EL ESTUDIO DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES: EL LIDERAZGO DE LAS MUJERES EN LAS FUERZAS MILITARES COLOMBIANAS

Catalina Monroy Hernandez, Maria Catalina Chacón Santos

La presente investigación tiene como finalidad explorar sobre el rol de las mujeres dentro de las Fuerzas Militares de Colombia, atendiendo a un vacío del conocimiento identificado. Para este caso, se busca realizar un estudio que permita elucidar las actitudes y percepciones con enfoque de género acerca del liderazgo y las formas de empoderamiento de las mujeres en cargos de dirección sobre el papel y liderazgo de las mujeres en las fuerzas militares. A razón de esto, se plantea como hipótesis central que las actitudes acerca del papel de las mujeres en las FFMM en cargos de dirección refleja los discursos masculinizados que permean la organización castrense. Asimismo, se espera la exposición de los resultados por medio de una ponencia en un evento científico nacional o internacional, así como la generación de contenido virtual como apropiación social del conocimiento.



Página 58*

LOS DISTURBIOS EXPERIMENTALES REVELAN LOS COSTOS DE LA INESTABILIDAD SOCIAL A NIVEL DE GRUPO

Adriana Alexandra Maldonado Chaparro, Gustavo Alarcón Nieto, James Klarevas Irby, Damien R. Farine

En las especies que viven en grupo, la estabilidad social es un rasgo importante asociado con la evolución de comportamientos complejos como la cooperación. Si bien los impulsores de la estabilidad en grupos pequeños están relativamente bien estudiados, se sabe poco sobre los posibles impactos de los estados inestables en las sociedades animales. Los cambios temporales en la composición del grupo, como la división y recombinación de un grupo social (es decir, un evento de perturbación), pueden hacer que las personas tengan que restablecer sus relaciones sociales, lo que les quita tiempo a otras tareas como la búsqueda de comida o la vigilancia. El experimento destaca cómo las perturbaciones a corto plazo pueden alterar severamente la estructura social y la funcionalidad del grupo, revelando los costos potenciales asociados con la inestabilidad del grupo que pueden tener consecuencias para la evolución de las sociedades animales.



Página 78*



Página 88*

TURBULENCIA EMPRESARIAL. LECCIONES APRENDIDAS

Hugo Alberto Rivera Rodríguez

La literatura sobre estrategia indica que una empresa es mejor que otras porque enfrenta adecuadamente la turbulencia del entorno. ¿Pero qué es realmente la turbulencia en el campo empresarial?, ¿cómo se genera?, ¿cómo se mide? y ¿cómo se enfrenta? Estos interrogantes se desarrollan en este texto dirigido a todos los apasionados en el estudio y la gestión de las empresas. En él se sintetizan los hallazgos de la investigación realizada en la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario en el tema de la turbulencia desde la perspectiva de la estrategia, el liderazgo, la realidad empresarial y las finanzas. Esta obra tiene como propósito dar a conocer las diferentes visiones sobre la turbulencia y presentar alternativas para lograr gestionar esa situación que puede provocar la muerte de las empresas.

URosario, divulgación y visibilidad científica

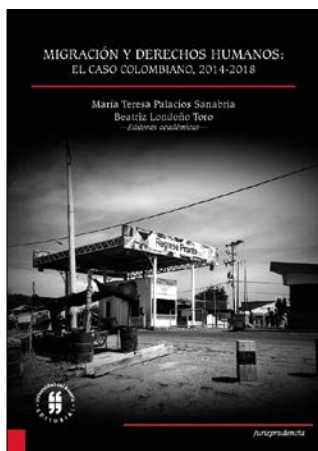


Página 166*

UN APORTE A LA COMPRESIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EMERGENTES EN LAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DEL CONCEPTO DE IMPROVISACIÓN Y LA METÁFORA MUSICAL

Mauricio Sanabria, Didier Moreno

Este trabajo se inscribe en uno de los grandes campos de los estudios organizacionales: la estrategia. La perspectiva clásica en este campo promovió la idea de que proyectarse hacia el futuro implica diseñar un plan (una serie de acciones deliberadas). Avances posteriores mostraron que la estrategia podía ser comprendida de otras formas. Sin embargo, la evolución del campo privilegió en alguna medida la mirada clásica, estableciendo por ejemplo, múltiples modelos para 'formular' una estrategia, pero dejando en segundo lugar la manera en la que esta puede 'emerger'. El propósito de esta investigación es, entonces, aportar al actual nivel de comprensión respecto a las estrategias emergentes en las organizaciones. Para hacerlo, se consideró un concepto opuesto —aunque complementario— al de 'planeación' y, de hecho, muy cercano en su naturaleza a ese tipo de estrategias: la improvisación. Dado que este se ha nutrido de valiosos aportes del mundo de la música, se acudió al saber propio de este dominio, recurriendo al uso de 'la metáfora' como recurso teórico para entenderlo y alcanzar el objetivo propuesto. Los resultados muestran que: i) las estrategias deliberadas y las emergentes coexisten y se complementan, ii) la improvisación está siempre presente en el contexto organizacional, iii) existe una mayor intensidad de la improvisación en el 'cómo' de la estrategia que en el 'qué' y, en oposición a la idea convencional al respecto, iv) se requiere cierta preparación para poder improvisar de manera adecuada.



Página 180*

MIGRACIÓN Y DERECHOS HUMANOS: EL CASO COLOMBIANO, 2014-2018

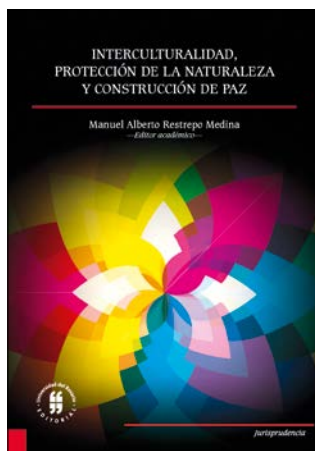
Beatriz Londoño

A partir de la experiencia colombiana (2014-2018), este libro presenta los principales retos existentes en los países receptores de población migrante al construir políticas públicas, institucionalidad de respuesta y regulaciones internas cuyas exigencias internas e internacionales implican la aplicación de un enfoque de derechos humanos. Se trata de una propuesta de investigación que surge al interior de la Red Sociojurídica en el año 2017 y que compromete a veintiún universidades colombianas y cuarenta y cinco investigadores bajo el liderazgo de la Universidad del Rosario, en la construcción de un diagnóstico que da cuenta desde la mirada nacional y desde las regiones, de lo que ha sucedido en respuesta a los derechos a la salud, educación, trabajo y acceso a la justicia de los migrantes en los últimos cuatro años en Colombia.

INTERCULTURALIDAD, PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y CONSTRUCCIÓN DE PAZ

Lina Muñoz Ávila

Este libro es producto de un proyecto Erasmus+Capacity Building financiado por la Unión Europea y ejecutado por investigadores vinculados a ocho universidades de Italia, Francia, España, Colombia y Ecuador. El propósito de este libro es plantear la correlación existente entre la necesidad de la protección de la naturaleza como solución de fondo a los conflictos ambientales y las situaciones de superación de la violación sistemática de los derechos humanos que se presentan, precisamente, en los países de mayor riqueza natural, cuya conexión en procura de una respuesta se da desde la interculturalidad, que permite entender los dos fenómenos analizados desde perspectivas distintas a la construcción occidental de la ciencia y el derecho, que sirve para ampliar los referentes académicos más habituales y, por lo tanto, contribuye al fortalecimiento de los valores propios de la democracia contemporánea, en la medida en que este enfoque invita a valorar igualmente todos los modos de elaboración y apropiación del conocimiento.



Página 68*



Página 162*

EVOLUCIÓN DEL REPORTEO EN SOSTENIBILIDAD EN LATINOAMÉRICA BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL GRI (*GLOBAL REPORTING INITIATIVE*)

**Juan Pablo Acevedo Téllez,
Rafael Alejandro Pineros
Espinosa**

Las guías para diseñar reportes de sostenibilidad establecidas por la GRI (*Global Reporting Initiative*) buscan generar compromiso en mitigar los impactos negativos de las compañías en las poblaciones, el medio ambiente, la economía, el desempeño social y los derechos humanos. Por ello, las preguntas centrales de esta investigación son: ¿Cómo ha evolucionado el número de reportes bajo el marco GRI en las principales economías de Latinoamérica desde 2010 hasta 2015? y ¿cómo se explica esta evolución? Para responder estas inquietudes se presenta un análisis descriptivo de la cantidad de reportes por año, país, sector y tamaño. Se hace una revisión de literatura, y se consulta la opinión de diferentes actores involucrados en la gestión de la responsabilidad social empresarial. Los hallazgos muestran una tendencia creciente en la actividad de reporte y presentan las motivaciones detrás de estos esfuerzos.

UNA APUESTA MORAL POR ALCANZAR CALIDAD EN EL TRATAMIENTO INFORMATIVO DEL DOLOR

Germán Ortiz-Leiva

El propósito de este documento es resaltar la naturaleza moral del trabajo del reportero para mejorar la calidad de la historia al cubrir eventos que involucran algún tipo de dolor y pena para las víctimas. La solución parte de los valores interpretativos que se requieren del reportero, marcados por la necesidad de comprender las razones que preceden a las acciones humanas y naturales, que finalmente están sujetas a la mayor atención de los medios, particularmente en tales actos dolorosos. Entre estos valores, destacamos el respeto que permite a los periodistas acceder a una mejor conciencia de sí mismos antes que otros que, como él, pueden ser objeto de información angustiante, la solidaridad que permite compartir con la información proporcionada, los sentimientos y las frustraciones, y la confianza de que la compleja situación informativa será tratada con el mayor cuidado y discreción.



Página 62*

COMERCIO EXTERIOR EN COLOMBIA: POLÍTICA, INSTITUCIONES, COSTOS Y RESULTADOS

Fernando Jaramillo, Juan José Echavarría, Iader Giraldo

Este libro presenta los resultados de un esfuerzo conjunto del Banco de la República, la Universidad del Rosario y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Busca reflexionar sobre los obstáculos al crecimiento del comercio exterior de bienes y a la diversificación de las exportaciones colombianas de bienes distintos al café y los mineroenergéticos. Dos indicadores revelan el pobre desempeño del comercio exterior colombiano: el valor exportado e importado de bienes y servicios ha permanecido relativamente estable alrededor del 35% del producto interno bruto (PIB) y la canasta exportadora consiste principalmente en bienes tradicionales, inicialmente el café, y en los últimos veinte años los bienes mineroenergéticos. Si se compara el desempeño exportador de Colombia con el de países como Corea del Sur y Chile, resulta todavía más evidente el pobre desempeño del país en materia de exportaciones agrícolas e industriales, lo que obliga a preguntar cuáles son las razones de ese resultado.

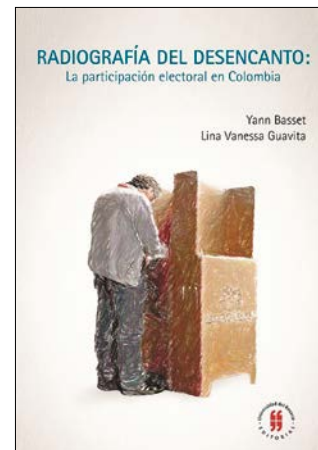


Página 134*

RADIOGRAFÍA DEL DESENCANTO. LA PARTICIPACIÓN ELECTORAL EN COLOMBIA

Yann Basset, Lina Vanessa Guavita

Colombia tiene la reputación de ser uno de los países con menor participación electoral en América Latina, lo que en varias oportunidades de la historia reciente del país ha suscitado debates sobre volver obligatorio el voto. En general, ello se fundamenta en una valoración positiva de la participación ciudadana y su importancia para la democracia; sin embargo, pocas veces esto se ha apoyado en un diagnóstico riguroso del problema de la abstención. Este libro tiene el objetivo de contribuir a este balance, estudiando la participación electoral desde varias perspectivas: histórica, geográfica, sociológica y en clave comparativa con los demás países de América Latina.



Página 96*

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO Y MOLECULAR SOBRE LA PROPAGACIÓN DE *ENTEROCOCCUS FAECIUM* RESISTENTE A VANCOMICINA EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BOGOTÁ, COLOMBIA 2016

Nancy Carolina Corredor, Carolina López, Paula Andrea Aguilera, Lina María Prieto, Giovanni Rodríguez-Leguizamón, Aura Lucía Leal, María Victoria Ovalle-Guerro, Juan Mauricio Pardo-Oviedo, Claudia Elena Chica, Manuel Alfonso Patarroyo

Enterococcus faecium está clasificado en todo el mundo como uno de los diez principales patógenos identificados en las infecciones asociadas a la atención médica (HAI) y está clasificado como uno de los patógenos de alta prioridad para la investigación y el desarrollo de nuevos antibióticos en todo el mundo. Debido a los mayores costos de las técnicas de biología molecular, el enfoque para identificar y controlar las enfermedades infecciosas en los países en desarrollo se ha basado en perspectivas clínicas y epidemiológicas. Sin embargo, después de una abrupta diseminación de *Enterococcus faecium* resistente a la vancomicina en el hospital de enseñanza Méderi, que terminó en un brote, se tuvieron que tomar más medidas. El presente estudio describe el patrón de *Enterococcus faecium* resistente a la vancomicina dentro del hospital colombiano con mayor capacidad instalada en cama en 2016.



Página 116*

* LAS PÁGINAS CORRESPONDEN A LOS ARTÍCULOS RELACIONADOS CON EL TEMA EN ESTA EDICIÓN DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA NO 4 - AÑO 2020

ESTAS PUBLICACIONES ESTÁN DISPONIBLES EN LA WEB OFICIAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA UROSARIO (PURE), BANCO DE LA REPÚBLICA, REVISTA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS-UMNG Y RESEARCHGATE.



Universidad del
Rosario

Archivo
Histórico

Los documentos del Archivo
Histórico son fuente para
investigación y ahora las
mostramos en nuestras
exposiciones virtuales,
visítalas en
<https://exposicionesarchivo.urosario.edu.co/> y conoce
nuestra nueva exposición



PERSONAJES DEL S. XVII

EN DOCUMENTOS DEL ARCHIVO HISTÓRICO
DE LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

NUEVA EXPOSICIÓN

