

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Universidad del Rosario

BOGOTÁ - COLOMBIA - No. 02 - AÑO 2018 - ISSN 2590-924X

**En las
alas y la
memoria de
las abejas
está la
seguridad
alimentaria**

**Quando
el remedio
causa la
enfermedad**

**Alianza
por una
economía
más formal**

**La complejidad
del suicidio**

**REFORMA
A LAS
REGALÍAS
trajo consigo
más minería ilegal**

Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete,
declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.



Universidad del
Rosario
Fundada en 1653

Divulgación Científica

Universidad del Rosario
365 años



Universidad del
Rosario
Fundada en 1653

Universidad del Rosario
Julio de 2018

Rector

José Manuel Restrepo Abondano

Vicerrectora

Stéphanie Lavaux

Síndico

Miguel Francisco Diago Arbeláez

Secretaria General

Catalina Lleras Figueroa

Consiliarios

Andrés Cadena Venegas
Alberto Fergusson Bermúdez
Andrés López Valderrama
Víctor Hugo Malagón Basto
Ann Mason

EQUIPO EDITORIAL

Director Editorial

Juan Felipe Córdoba Restrepo

Coordinación Editorial

Mara Brugés Polo
Carlos Roberto Reyes Romero

Periodistas

Denise Danielle Bourne
Jaime Ernesto Dueñas
José Alejandro González T.
Ángela Constanza Jerez
Catalina Ochoa
Marisol Ortega Guerrero
Inés Elvira Ospina
Ninfa Esperanza Sandoval
Víctor Solano Franco

Colaboración especial

Claudia Luque

Corrección de estilo

Alejandra Torrijos

Fotografía e ilustraciones

Milagro Castro
Raúl Medina
Juan Guillermo Pérez
Carlos Roberto Reyes
Alberto Sierra
Erik Vergel
123RF
DEXA-DIAB
Freepik.com
GI Salud Pública Urosario
Programa MACC Urosario
Universidad de la Sabana
Universidad del Rosario

Diseño e infografías

Juan Carlos Ramirez

Imagen de cubierta

Fernando Trujillo – Fundación Omacha

Impresión

Panamericana Formas e Impresos S.A.

Universidad del Rosario

Calle 12C No. 6-25
Teléfono (57-1) 2970200
www.urosario.edu.co

Revista de Divulgación Científica
de la Universidad del Rosario.

ISSN: 2590-924X

DOI: <https://doi.org/10.12804/rd2590924X.2>

Directora de Investigación e Innovación María Martínez Agüero. **Directora de Relacionamento** María Fernanda Páez. **Comité Editorial** Mara Brugés Polo, Juan Felipe Córdoba Restrepo, Stéphanie Lavaux, Carlos Roberto Reyes Romero



SUMARIO



Investigación que se consolida

- 6 Editorial: Investigar para pensar en el desarrollo y construir un futuro posible
- 8 Los cuatro caminos del Rosario para fortalecer la investigación
- 12 Construir sobre lo construido: innovando siempre
- 16 Investigación que se proyecta



Capítulo 1:

Por un ambiente ecológicamente sostenible

- 20 Colombia, un país con muchos tonos de verde
- 24 Transporte, movilidad y ciudad: un diálogo necesario en beneficio del desarrollo urbano inclusivo y sostenible
- 30 En las alas y la memoria de las abejas está la seguridad alimentaria
- 34 Bogotá, la metáfora de un 'monstruo' que cada vez consume más energía
- 38 Unir saberes, fórmula para responder a los retos del cambio climático
- 44 Factores ambientales y procesos logísticos: más que un auge pasajero





Capítulo 2:

Investigación Inclusiva

- 50 Con carbón en los pulmones
- 54 Colombia, fuente de aprendizaje para el mejoramiento integral de barrios precarios
- 58 El desafío de los medios: interactuar o morir
- 62 Tuberculosis, en busca de una solución
- 66 De la inclusión a la convivencia

Capítulo 3:

Pensando en asuntos de la agenda nacional

- 72 Migración venezolana, un reto y una oportunidad para Colombia
- 76 Ley de Ética Médica, asignatura pendiente
- 82 Contra la impunidad internacional
- 86 La cooperación Sur-Sur, más allá de los mitos
- 90 Los familiares, las grandes víctimas de las desapariciones forzadas

Capítulo 4:

Sumando disciplinas para mejorar la calidad de vida

- 98 Obesidad infantil: los genes son la clave
- 102 La complejidad del suicidio
- 108 Reforma a las regalías trajo consigo más minería ilegal
- 118 Cuando el remedio causa la enfermedad
- 124 La atención a las personas dependientes del consumo de drogas, una tarea por hacer

Capítulo 5 :

Más allá del posconflicto...

- 130 Clientelismo armado, grupos ilegales detrás del 'trono'
- 134 Estudiantes invisibles
- 140 A trabajar en paz
- 144 La Justicia Restaurativa en Colombia: un camino por recorrer
- 148 La paz desde el emprendimiento

Capítulo 6:

Liderazgo e innovación social

- 154 Alianza por una economía más formal
- 160 Enfrentando la turbulencia
- 164 "Somos como un muro de los lamentos"
- 168 Cadenas hoteleras, con retos en Responsabilidad Social Empresarial
- 172 La innovación empresarial inspirada en la evolución

Capítulo 7:

Esfuerzos que trascienden la investigación

- 178 TICTank, un paso adelante en la transformación digital
- 182 En los laberintos de la mente
- 186 La ética tiene su centro
- 190 Una vida como profesor universitario
- 194 Imaginarios colectivos, mucho más que dichos de las abuelas



Juan Felipe Córdoba Restrepo
Director
Editorial Universidad
del Rosario

INVESTIGAR PARA PENSAR EN EL DESARROLLO Y CONSTRUIR UN FUTURO POSIBLE

Foto: Raúl Medina - URosario



La Universidad del Rosario desde sus orígenes piensa en los temas del país, lo que implica estar constantemente en diálogo con el entorno, como lo estipuló su fundador, Fray Cristóbal de Torres, de tal forma que desde la institución se responda de forma efectiva a los múltiples retos que plantea una sociedad compleja como la nuestra. Sin lugar a dudas, el Rosario es una universidad que ha estado activa en el tiempo, en estos 365 años de existencia ha sabido responder, y en algunos casos adaptarse, a diversas coyunturas que le permiten pensar y proyectar el futuro.

La institución lidera, con acierto, diferentes temas de investigación desde los enfoques de cada una de las disciplinas que conforman la universidad, con miradas que buscan integrar a la discusión lo transdisciplinar y multidisciplinar. Los saberes que circulan por cada una de sus unidades académicas constituyen el punto de partida para asumir las preguntas que motivan cada uno de los frentes de investigación, dar respuestas a los problemas que nos aquejan y proponer nuevas rutas para trasegar como sociedad.

Conscientes de la necesidad de un diálogo constante y abierto con amplios sectores que garanticen un público diverso y múltiple, la Universidad del Rosario presenta el segundo número de *Divulgación Científica*, que al igual que el primero, cuenta, por medio del periodismo científico, los retos y las posibilidades que como institución nos planteamos para pensar nuestro mundo.

Estamos convencidos de la importancia de aproximar a nuestros lectores a los temas que presentamos en este número para que puedan estar informados de los avances de nuestras investigaciones, la cuales están enmarcadas y animadas, por el beneficio social. Nuestros lectores podrán entablar un diálogo con los investigadores en torno a distintos temas, con miradas y enfoques desde diferentes áreas. La propuesta es ofrecer una imagen rica y compleja de las investigaciones que desarrollamos como universidad.

Es una suerte de mapa de navegación para pensar los mejores caminos y con él recorrer el futuro. Estamos convencidos de que comunicar lo que hacemos nos conecta con todos los interesados, quienes encontrarán en los aportes que presenta el Rosario herramientas para pensar nuestro desarrollo y construir un futuro posible. ■

↓
Lección
Inaugural de
la Universidad
del Rosario
2018. La Ética
de lo Público:
Responsabilidad
de Todos.



Los cuatro caminos del Rosario para fortalecer la investigación



Por Ángela Constanza Jerez
Fotos Alberto Sierra
MACC

José Manuel Restrepo Abondano es el rector de la Universidad del Rosario desde hace casi cuatro años, tiempo durante el cual se han dado cambios para cosechar nuevos frutos en el área de investigación.

El 22 de septiembre de 2014, en el Aula Máxima de la Universidad del Rosario, José Manuel Restrepo Abondano fue designado como rector de esta institución para los años 2014 a 2018.

Este economista, quien fue vicerrector del Rosario y director de Posgrados en Economía, así como profesor de la Facultad de Economía y de la Escuela de Administración, está a punto de finalizar el periodo para el que fue elegido y en el que la universidad se ha caracterizado por ser una institución de educación superior abierta a la diferencia y con notables adelantos en su desempeño.

En el campo de la investigación, son varios los logros que se pueden mostrar. Entre 2014 y comienzos de 2018, más de una tercera parte de la producción académica ha sido incluida en el 25 por ciento de las revistas más citadas internacionalmente y cerca del 10 por ciento de los artículos producidos por la comunidad académica están dentro del 10 por ciento más citado del mundo. Además, tiene destacadas posiciones en las



clasificaciones. En 2017, por ejemplo, quedó en Scimago como la cuarta mejor del país; en ese mismo año hizo parte del top 40 a nivel Latinoamérica en el *Times Higher Education* y, en *QS World University Ranking 2018*, quinta nacional del ranking latinoamericano.

Los escalafones hacen evidente los avances en investigación, como también los grupos interdisciplinarios que hoy tiene la universidad, los grupos clasificados como A y A1 por Colciencias y el alto número de publicaciones, entre otros elementos.

¿Cómo ha logrado llevar a la práctica el concepto que mencionó cuando se posesionó como rector sobre lo que significa la universidad: “unidad en medio de la diversidad”?

José Manuel Restrepo (JMR). Esa expresión se tiene que materializar en distintos espacios de la vida de la universidad. En el mundo de la investigación, significa que debe ser una universidad que esté abierta a sacarle el máximo provecho a la

diversidad de disciplinas con las que cuenta y que sea capaz de abrir nuevos espacios interdisciplinarios.

La unidad en la diversidad desde la perspectiva de conocimiento es cómo, superando las lógicas tribales de facultades, somos capaces de generar diálogos entre una y otra alrededor de la generación de conocimiento; cómo logramos que los grupos de investigación se potencien creando nuevos espacios de investigación interdisciplinarios que nutran al grueso de la universidad. Así es que han venido surgiendo grupos interdisciplinarios de investigación. Es el caso de paz y conflicto con JANUS, el de cambio climático, los temas de equidad y género, el de TIC Tank, que es la llegada de la tecnología de la información y la comunicación a todas las disciplinas y profesiones.

¿Cuál es su balance en el campo de la investigación en los últimos cuatro años?

JMR. Lo hago sobre la idea de que el conocimiento en una universidad se construye sobre la base de cuatro caminos. Uno: cómo construir proyectos de vida dedicados a la academia. Dos: cómo, a partir de esos proyectos, se construyen proyectos de saber. Tres: cómo se propicia un hábitat favorable al proceso de investigación y cuatro: cómo eso se traduce en legitimidad en la sociedad.

Comencemos por el proyecto de vida

JMR. Ha habido una preocupación por fortalecer el proyecto de vida del profesor dedicado a la investigación y, en esa dirección, se ha dado un esfuerzo por continuar elevando la excelencia del equipo académico que trabaja en la institución. No es solo un tema de niveles de formación, es contar con un profesor que tenga un compromiso activo con la docencia y con la investigación. En simultánea con eso, que exista la posibilidad de crear escuela profesoral, la cual debe arrancar desde las primeras instancias (auxiliares de investigación, asistentes graduados, jóvenes investigadores), de tal manera que haya personas destacadas en el equipo académico, con experiencia, y otras con las cuales construir un proyecto de largo plazo. Eso implica recoger la gran fortaleza que puede tener una universidad en la medida en que tiene programas doctorales y de maestría.

Este camino también está asociado con mejores condiciones de todo orden. En ese sentido, se actualizó la política de incentivos que correspondía a un momento histórico distinto de la universidad. Hoy buscamos que los profesores puedan seguir publicando en los espacios con mayor reconocimiento a nivel internacional. También que haya un incre-



mento importante en la formación doctoral de los profesores.

¿Y sobre el segundo camino, proyectos de saber?

JMR. En equipo estamos trabajando para elevar el estándar de los grupos de investigación. Buscamos que lleguen a las categorías máximas de Colciencias: A1 y A y hoy podemos decir que ha habido un aumento proporcional importante, a tal punto que alrededor del 47 por ciento están en la categoría A y A1 de Colciencias.

De igual forma, nos propusimos seguir fortaleciendo la propuesta de doctorados y maestrías de las distintas facultades, incluyendo las que no tenían. Estos programas permiten a una universidad tener una dinámica mayor en investigación porque da la posibilidad de que haya un talento humano en este campo.

Esto se acompaña con algunos elementos de hábitat que han venido fortaleciéndose. El primero es en el tema de ética. El fortalecimiento y construcción del Comité de Ética de Investigación es uno de los avances quizás más importantes, porque nos permite generar un diálogo que por años estuvo concentrado en el área médica y hoy es realmente de ética, independientemente de las disciplinas o profesiones.

Adicional a esto, una segunda apuesta es cómo generar más recursos a través del fondo de investigaciones de la Universidad del Rosario. La apuesta es que debemos propiciar un monto suficiente para que grupos y personas tengan con qué hacer investigación. Natural-



Entre 2014 y comienzos de 2018, más de una tercera parte de la producción académica de la Universidad del Rosario ha sido incluida en el 25 por ciento de las revistas más citadas a nivel internacional.

mente, hay presión por conseguir recursos externos, pero, así como es importante buscarlos, la universidad debe disponer de recursos que sean “jalonadores” de recurso externo.

Además, el aumento en el fondo está con una filosofía distinta a la que venía funcionando, la cual respondía a un momento distinto de la universidad. Hoy no solo es para proyectos pequeños y semilla, también apoya proyectos grandes o medianos, porque no tiene sentido que los fondos sean solo para arrancar. También deben ser para avanzar.

De igual forma, disponemos de recursos y estrategias para atraer profesores del exterior o enviarlos a estancias de investigación, algo que no existía en el Rosario y que es muy valioso porque permite construir comunidad académica y diálogos de autoridades de pares académicos a nivel internacional, generar publicaciones compartidas y propiciar nuevos proyectos de investigación.

También ha habido un esfuerzo consciente de apoyo a los profesores para las traducciones de sus artículos y eso ha permitido un crecimiento importante en las publicaciones Q1. Si en 2014 teníamos 78, en 2017 eran 157. La universidad se propuso una meta grande que era duplicar la publicación científica y vamos en camino de lograrlo. Eso significa que tenemos presencia en el debate mundial.

Este esfuerzo lo complementamos con el proyecto editorial. La universidad es una de las que más publica anualmente y por ello tiene reconocimiento. Además, ha perfeccionado el proyecto editorial en áreas de comunicación, aseguramiento de la calidad en la diversidad y en diálogo con otros proyectos nacionales e internacionales para publicar de forma conjunta.

Finalmente, en el campo del hábitat institucional también hemos fortalecido la biblioteca, especialmente la virtual, porque es el centro a través del cual el profesor tiene acceso a la frontera del conocimiento, y buscado la manera de generar más diálogos entre las comunidades de investigadores, por eso el énfasis en sistemas de información, como lo es PURE, el sistema de información en investigación adoptado por la Universidad del Rosario. Allí, el investigador dispone de herramientas



a través de las cuales se conecta con redes internacionales y tiene a disposición sus trabajos, lo que hace más fácil hacer una valoración de cómo va su producción científica.

Y en cuanto al cuarto camino, el de legitimidad en la sociedad...

JMR. En este camino se notan los resultados del trabajo que hemos realizado en investigación. La universidad no hubiera avanzado lo que ha avanzado en indicadores internacionales tipo QS, Times y Scimago si no hubiera tenido investigación. Esos *rankings* internacionales se sustentan en investigación y todos ellos demuestran que la universidad ha tenido un avance importante, a pesar de no tener todas las áreas del conocimiento. No contamos con un área clave para crecer más como es Ingeniería, la cual puede aportar fácilmente una porción muy significativa de la producción científica de una universidad como la nuestra en el futuro.

Hablemos de un tema importante en investigación y crecimiento de la universidad, ¿cómo se está pensando la universidad a nivel regional?

JMR. La Universidad del Rosario históricamente ha sido una universidad regional, gran parte de nuestros estudiantes lo hicieron en el Nuevo Reino de Granada, pero trabajaron en otras regiones de América: Mérida, Guatemala, Chapas, y a nivel nacional ha sido una universidad que ha estado abierta a recibir estudiantes de otras partes del país, cosa que sucedía cuando no era normal que un estudiante viniera a Bogotá a estudiar.

El Rosario ha tenido esta cultura y característica, pero además ha tenido una forma distinta de regionalización. Es muy común que una universidad llegue a una región y absorba a las otras instituciones de educación superior. El país necesita que nosotros compartamos nuestra experiencia académica con las regiones para que sean mejores y, en ese sentido, nuestra entrada ha sido a través de programas de formación que permi-

tan que la región avance de la mano de actores regionales claves.

A partir de eso, la Universidad del Rosario ha entrado a diferentes ciudades del país con programas de pregrado de instituciones de educación superior, cámaras de comercio, gremios y otros actores representativos de la zona, con los cuales construye los programas de formación y mejora el talento humano. En investigación sucede lo propio. En temas de interés trabajamos conjuntamente. Sumamos nuestra capacidad de investigación con la de la región.

¿Y cuáles son los retos en el área de la investigación?

JMR. Contar con áreas nuevas de conocimiento. La universidad tiene que hacer un avance en las áreas de Ingeniería, ya lo estamos trabajando, calculo que pronto se presentará una primera propuesta a la Consiliatura (organismo equivalente a la Junta Directiva). La intención es hacerlo de la mano de un actor internacional con el cual ya se ha venido trabajando. Evidentemente, los programas existirán a nivel pregrado, pero tiene que haber un esfuerzo de investigación que nutra el resto de los grupos de investigación. No puede haber plenamente innovación sin Ingeniería o tendría que hacerlo con otra institución. La apuesta grande en innovación va de la mano de Ingeniería.

Un segundo reto grande en investigación es que tiene que ser mucho más efectivo el tránsito de la generación de conocimiento en innovación, lo cual incluye más énfasis en patentes, en desarrollo tecnológico y en dar valor agregado a la sociedad con el conocimiento nuevo.

Es indispensable que los avances en conocimiento que han dado lugar a patentes se conviertan también en oportunidades de negocio rentables para la sociedad, y en eso todavía estamos arrancando.

Debemos seguir haciendo nuestra apuesta a nivel de maestrías y doctorados. Hemos hecho un gran salto, pero todavía hay varios programas de maestría y algunos doctorales que faltan. Y me parece que hay que hacer un gran esfuerzo en recursos de investigación a nivel internacional. Debemos encontrar fuentes de financiación de la investigación de la mano de socios internacionales.

Finalmente, hay un reto general para la universidad y es cómo insertar la agenda de investigación en una cuarta revolución industrial. Podemos estar más inmersos en las preocupaciones de cuarta revolución industrial con nuestro aporte local para bien del país y de la humanidad. ■

↑
Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), Universidad del Rosario, Sede del Emprendimiento y la Innovación.



**CONSTRUIR
SOBRE LO
CONSTRUIDO:
innovando SIEMPRE**

Por Denise Danielle Bourne
Fotos Milagro Castro
Alberto Sierra
Juan Guillermo Pérez

Para la vicerrectora Stéphanie Lavaux la investigación construida de manera interdisciplinaria es uno de los pilares sobre los que debe erigirse la universidad, de cara a los próximos años, si quiere ser competitiva en el ámbito nacional e internacional.

Stéphanie Lavaux camina presurosa. Sale de una reunión a otra y en todas resuelve temas estratégicos. Es la vicerrectora de la universidad más rica en historia en Colombia y, justamente por ello, la innovación tiene que abrirse camino sin que se sienta como una ruptura con esa historia de la que tan orgullosa está su comunidad académica.

Desde que en diciembre de 2014 asumió su cargo como vicerrectora en una ceremonia ante el rector José Manuel Restrepo y altos directivos de la universidad, en su discurso esta profesora de origen francés resaltó que era el inicio de una nueva etapa de grandes retos y proyectos por desarrollar en pro de la comunidad rosarista.

Para esta politóloga, que hasta 2014 se venía desempeñando como decana de la Escuela de Ciencias Humanas, la clave está en ‘construir sobre lo construido’. “Nada arrancó de cero, se parte de lo que hicieron los equipos anteriores en un proceso acumulativo. No podemos decir que el ciclo en investigación está terminado, apenas está arrancando”, afirma.

Lavaux señala que ha sido muy importante empujar una transformación sobre lo que se había hecho, sobre una madurez adquirida hasta la fecha y, sumarle a la transformación, la idea de innovación para llegar a algo distinto.



“HA SIDO MUY IMPORTANTE EMPUJAR UNA TRANSFORMACIÓN SOBRE LO QUE SE HABÍA HECHO, SOBRE UNA MADUREZ ADQUIRIDA HASTA LA FECHA Y, SUMARLE A LA TRANSFORMACIÓN, LA IDEA DE INNOVACIÓN PARA LLEGAR A ALGO DISTINTO”: STÉPHANIE LAVAUX.

En ese camino, un objetivo ha sido fortalecer el talento científico en la universidad en todos los niveles y para todos los miembros de la comunidad académica. Y esto se ha traducido, por ejemplo, en becas para jóvenes doctorandos (becas de investigación y asistencias graduadas). De esta manera, la universidad ha buscado formas innovadoras para seguir apoyando al talento científico profesoral mediante becas para estancias de docencia e investigación, becas para pasantías en experiencias innovadoras y becas para trabajos de campo, entre otros. En el último año se han entregado más de treinta becas. “Eso es un valor agregado tremendo que tienen pocas universidades en Colombia”, agrega.

A esto se suma la idea de atraer a nuevos talentos mediante iniciativas como el programa de profesores adjuntos, que ha servido para que se tejan lazos mucho más fuertes entre los investigadores. Asimismo, la universidad se ha transformado en sus procesos administrativos y “hoy en día nuestros profesores de carrera pueden acceder a recursos a un solo clic, por medio de un portal de servicios con un nuevo sistema de información (gestión) que les presenta diversas opciones para que desarrollen su talento e implementen sus iniciativas”.

INNOVACIÓN COMO EJE TRANSVERSAL

La segunda gran innovación, después de apoyar al talento científico de los profesores, ha sido la de acompañar el talento y las investigaciones con una política de innovación que permita llegar a la sociedad con sus productos de ciencia básica o aplicada. “Creemos que es fundamental revertir ese conocimiento a la sociedad en forma de innovación tecnológica o social”.

El Rosario está empezando a tener una cultura de la innovación. La vicerrectora es enfática al afirmar que el conocimiento no debe



quedar solo en la publicación científica, sino que debe llegar a la sociedad en forma de patentes o mediante la creación de software o de innovaciones sociales, por ejemplo.

Un caso concreto es la creación de *spin offs* (organizaciones que nacen de otras) para usar conocimiento científico, generado en la universidad, y convertirlo en empresas que puedan ser viables y hagan aportes muy concretos a la solución de problemas de la sociedad.

En esa vía, al Rosario le interesa apalancar hallazgos para lograr un impacto en la sociedad en los ámbitos productivo y social. “Este es un proceso que se ha venido gestando en los últimos años y poco a poco se han surtido las etapas que debían darse para tener un conjunto de fortalezas muy consolidado”, agrega.

ROMPER SILOS PARA SER INTERDISCIPLINARIOS

La innovación, para la vicerrectora, tiene que surgir no solo de las ingenierías, debe venir de cualquiera de los programas. Si bien, es cierto que se piensa crear una Facultad de Ingeniería que estaría volcada a la innovación y a fortalecer la investigación, la innovación tiene que estar presente en todos los campos de las ciencias sociales, las humanidades, las ciencias de la salud o las ciencias básicas, y, además, construirse en la idea de la interdisciplinariedad.

Un ejemplo muy claro de esto para la innovación va a ser la aparición de la Facultad de Creación para integrar los saberes como arquitectura, diseño y artes. “No es posible una siguiente fase de innovación sin estas áreas y más cuando tenemos el talento humano para lograrlo”.

Ahora, “el reto de la universidad es romper silos, promoviendo un trabajo en equipo que trascienda las unidades académi-



cas. Es decir, una innovación en lo interdisciplinar. Las universidades no pueden ser solo la suma de sus unidades, debemos buscar que las facultades se integren más entre sí. Para ello, la institución trabaja en la construcción de puentes que permitan las relaciones ‘transfacultades’, desde lo intelectual y no desde lo jerárquico ni lo burocrático”, explica Lavaux.

Obviamente, el reto es que muchos profesores sienten que es difícil el diálogo con pares de otras disciplinas, pero la Vicerrectoría ha trabajado con la idea de que, aunque hay interdisciplinariedad dentro de un solo campo, como las ciencias de la salud, por ejemplo, vale la pena preguntarse: “¿qué tal lograr interdisciplinariedad entre campos del conocimiento?”.

La virtud en este punto que puede adjudicarse el Rosario es que con la interdisciplinariedad no se quedó solo en el discurso. No solo han tenido la idea, sino que la desarrollaron. Hay temas que, por esencia, deberían ser tratados por diferentes disciplinas para que cada uno produzca conocimiento para su disciplina, pero también para la reflexión en su conjunto con campos del saber.

Siendo coherentes con ese concepto y con la convicción de que el Rosario y Colombia pueden ser referentes para el mundo en lo que se conoce como ‘lo glocal’, la universidad creó unidades académicas ‘interfacultades’ para reflexionar en conjunto. Para ello, la institución tomó los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (que son el resultado del acuerdo alcanzado por los Estados Miembros de las Naciones Unidas y se componen de una Declaración, 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas) y de esos seleccionó algunos con los que la universidad creyó que podría ser pertinente aportar con su talento.

↑
La
Universidad
del Rosario
apoya el
talento
científico
de los
profesores.

En una dinámica típica del emprendimiento, concibieron *startups academic units* para afrontar desafíos globales con pertinencia local. Así, nacieron desde la universidad y desde sus mismas facultades y profesores, iniciativas como Janus, el grupo de estudios interdisciplinarios sobre Conflicto y Paz; TIC Tank, un tanque de pensamiento para promover la innovación tecnológica al servicio de lo público con procesos de consultoría, donde hay matemáticos, profesores de derecho o economía. De igual manera, están las iniciativas relacionadas con Cambio Climático, Democracia, Género y ya, en etapa de ideación, está la que tiene que ver con Envejecimiento.

Ahora, para Lavaux, una de las formas de darle sustento a todo esto es fortalecer el área administrativa para consolidarla como un bastión de mejor eficiencia al servicio de la investigación. “Los procesos son etapas de madurez y los funcionarios están transformando exitosamente esos procesos para convertirlos en ejes importantes y eficientes de apoyo a la investigación, la docencia y la extensión”.

De esta manera, Stéphanie Lavaux plantea la ruta de investigación y los nuevos desafíos para que la Universidad del Rosario siga proyectándose y aporte, como lo ha hecho hasta ahora, nuevo conocimiento relevante para la sociedad en Colombia y en el mundo. ■

INVESTIGACIÓN QUE SE PROYECTA

La Universidad del Rosario cuenta con 45 Grupos de Investigación, de los cual 21 están clasificados en las más altas categorías del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias.

PROYECTOS

+300

proyectos de investigación activos en 2018 registrados en PURE, el Sistema de Gestión de Investigación

INNOVACIÓN

4

patentes y 1 diseño industrial presentados en 2017

+400

participantes en los talleres o cursos de formación en propiedad intelectual e información tecnológica para diferentes usuarios



6 MODALIDADES DE FINANCIACIÓN DE FONDOS CONCURSABLES UR

- Fondos para financiación de proyectos de gran cuantía - *Big Grants*
- Fondo para financiación de proyectos de pequeña cuantía - *Small grants*
- Fondo de Capital Semilla
- Fondo para financiación de organización de conferencias y conformación de redes académicas - *Conference grants*
- Fondo para financiación de proyectos de Innovación y Emprendimiento
- Fondo para financiación de proyectos y actividades de semilleros de investigación

147%

creció la financiación de Fondos entre las convocatorias de 2014-2017

5 NUEVAS POSICIONES REGULADAS POR LA POLÍTICA PARA FORTALECER EL TALENTO CIENTÍFICO

- Jóvenes investigadores
- Asistentes graduados
- Posiciones postdoctorales
- Profesores adjuntos
- Profesores titulares

ESTUDIANTES

50%

de aumento de documentos con participación de estudiantes publicados en revistas indexadas en Scopus en 2017 en comparación con 2014.

+50

semilleros de investigación.

PROFESORES

55%

de profesores tienen nivel de doctorado en lo corrido de 2018.

6%

creció la planta de profesores entre 2014 – junio 2018.

92%

se incrementó el número de profesores clasificados por Colciencias en la Convocatoria 781-2017 con respecto a la Convocatoria 693 de 2014.



RANKINGS



**SCIMAGO
INSTITUTIONS
RANKINGS**

Durante la gestión del rector y la vicerrectora la Universidad obtuvo posiciones destacadas en el ranking de Scimago, llegando incluso al primer lugar en el 2016.



La Universidad del Rosario se ubicó en el puesto 801-1000, y en la octava posición a nivel nacional (igual que el año anterior) en el *QS World Universities Ranking 2018*, una de las más prestigiosas clasificaciones de instituciones de educación superior a nivel mundial.

En la versión 2018 del *Times Higher Education* apareció por primera vez en la cuarta posición nacional y en el puesto 801-1000 en el mundo.



**RANKING WEB
OF UNIVERSITIES**

En el ranking Webometrics de 2018 ocupa la quinta posición nacional.

A large white number '1' is positioned in the upper left quadrant of the image. The background is a vibrant yellow, overlaid with a faint, light-colored network diagram consisting of interconnected nodes and lines, some of which are curved, suggesting a digital or technological theme.

1

**Por un
ambiente
ecológico
sostenible**



**Por un
ambiente
ecológicamente
sostenible**

mente

COLOMBIA, UN PAÍS CON MUCHOS TONOS DE VERDE

Por Jaime Ernesto Dueñas
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

La labor de Colombia en materia ambiental es calificada como notable por Francisco Javier Escobedo, un experto que ha tenido la oportunidad de conocer esta problemática en varios países del mundo. Destaca las políticas del país y les daría a sus habitantes un poco más de 'naturalismo'.



El conocimiento que tienen los colombianos del común acerca de la biodiversidad es único. Aunque no entiendan del todo el concepto o no sepan explicarlo, se lo imaginan, lo relacionan con la naturaleza, las aves, la flora, la fauna... Son conscientes de que tienen un recurso único en su país.

Esa fue una de las primeras cosas que impactaron a Francisco Javier Escobedo, profesor de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad del Rosario, cuando llegó a Colombia hace dos años, procedente del resto del mundo. Es así porque su trabajo lo ha llevado a investigar asuntos ambientales en diferentes rincones del planeta: la contaminación en Ciudad de México y Santiago de Chile, la función de los árboles como recolectores de carbono en Shanghái (China), las emisiones que generan los sistemas de transporte en Bolzano (Italia), la importancia de los bosques en La Florida (Estados Unidos) y la vegetación desde Medellín hasta Sri Lanka...

Ingeniero Forestal, con una maestría en Gestión de Cuencas Hidrográficas de la Universidad de Arizona y PhD en Política Ambiental y Recursos Forestales de la Universidad Estatal de Nueva York, College of Environmental Science and Forestry (ESF), este profesor es autoridad suficiente para señalar las cualidades de Colombia en materia ambiental, pero también para lanzar algunas críticas que le servirían al país para mejorar su relación con el verde que cubre la mayor parte de su territorio y al 75 % de sus habitantes.

Su trabajo está orientado en los bosques, los seres humanos y la relación que existe entre ellos. En él ha recolectado datos que incluso contradicen algunas percepciones de quienes viven en las grandes ciudades.



Por ejemplo, ¿es usted de los que prefieren caminar por las aceras pavimentadas y evitan acercarse a las zonas verdes o a los árboles porque cree que lo pueden robar? Pues resulta que en esos espacios de los que usted huye, se registran menores tasas de criminalidad y homicidios, según un estudio realizado en Bogotá y que está por publicarse. De hecho, cuantos más árboles y más grandes, menos problemas de esta índole.

Escobedo aclara que se trata de una correlación estadística, de manera que sembrar árboles no es la solución a los problemas de inseguridad de las ciudades. Pero son datos muy interesantes que se han encontrado dentro de un estudio mayor, que usa el censo de los árboles de la ciudad, llevado a cabo conjuntamente con la Secretaría Distrital de Ambiente.

“¿Han visto que los árboles de Bogotá tienen una fichita? Usando esta serie de registros para cada árbol público en la ciudad (recopilados por el Jardín Botánico y la Secretaría de Ambiente) estamos estudiando la dinámica entre los beneficios que dan y el costo que representan. Medimos cuánto CO₂ captan, cuánto descontaminan, dónde hay más árboles, dónde hay menos, por qué, cómo se relaciona esto con el estrato, la equidad, el uso del suelo...”. El investigador destaca que Bogotá es una de las pocas ciudades que tienen un inventario de todo su arbolado.

INFRAESTRUCTURA VERDE COMESTIBLE: ¿Y ESO CÓMO SE COME?

Escobedo es consciente de que en el mundo académico se maneja un lenguaje que puede generar barreras entre los investigadores y el ciudadano de a pie. Por eso se preocupa por explicar cada concepto de la forma más clara y precisa posible. Uno de esos términos es la ‘Infraestructura verde comestible’, que ocupó su agenda hace un par de años con investigaciones que se llevaron a cabo en Argentina y Sri Lanka.

↑
Bogotá es una de las pocas ciudades que tienen un inventario de todo su arbolado.

“Tenemos infraestructura gris, que son las carreteras, la red vial, el alambrado, la luz, el agua, el alcantarillado; esta cumple la tarea de hacer que funcione bien la ciudad. Pero también tenemos la infraestructura verde —lo opuesto a lo gris—, que son los árboles, los humedales, los suelos [...] Ellos también pueden cumplir con esas mismas funciones: infiltran agua, purifican el aire, reducen la temperatura, mejoran el bienestar de los humanos”, explica.

Acota que el término ‘Infraestructura verde’ se usa como una metáfora para acercar más a la gente a un concepto que en el mundo científico incluiría un glosario más difícil de entender, como ‘servicios ecosistémicos’ o ‘ciclos biogeoquímicos’.

“Una de las grandes ventajas de la Infraestructura Verde —continúa Escobedo— es que hay mucho menos insumo de energía, no hay insumos de petróleo, petroquímicos, cemento, concreto... Al usar árboles, pasto, suelos, esos procesos ecológicos se desarrollan de una manera más sostenible: no hay emisiones, no hay contaminación, se autorregulan”.

Aunque el término está de moda y parece novedoso, Escobedo destaca que, en la práctica, siempre se ha incorporado al desarrollo de las ciudades. Cita el caso de las chinampas, huertos urbanos que ya existían durante el esplendor del Imperio Azteca, entre los siglos XIV y XVI. En tiempos más recientes, lo usaron los planificadores para referirse al diseño de ciudades en las que se incluían parques y humedales, además de edificios y carreteras. Pero en la actualidad, aclara el investigador, la ‘Infraestructura verde’ implica más el uso de la vegetación para el mejoramiento y el desarrollo sostenible de los entornos urbanos.

La palabra ‘comestible’ se añade al concepto para referirse al hecho de tener la producción de alimentos cerca o dentro de las mismas ciudades. “Por ejemplo, en Cuba, y en algunas ciudades de Argentina durante la crisis económica, producir alimentos se volvió una prioridad. Y cuanto más cerca los alimentos al que los consume, mejor: menos distancia, menos transporte, menos emisiones de CO₂, menos contaminantes, más seguridad alimentaria”.



Ya desde la Segunda Guerra Mundial y en otros periodos de la historia se hizo evidente la necesidad de crear huertos urbanos; pero, más allá de la producción de alimentos, el concepto tiene un sesgo mucho más ambiental, porque involucra la regulación del agua y de la temperatura, la descontaminación.

En las investigaciones de Escobedo y su equipo se midieron beneficios como la reducción de elementos contaminantes y el uso de residuos orgánicos como abono: “hicimos toda una contabilidad para saber cuál es el efecto que tiene (la Infraestructura verde comestible) no solo en la seguridad alimentaria, sino también en reducir los efectos de cambio climático”. El impacto es tal que en la municipalidad de Rosario (Argentina), en vez de haber solo una Oficina de Parques, también hay una Oficina de Agricultura Urbana.

Aunque estos estudios no se han realizado en Colombia, ya trabaja en conjunto con un equipo de investigadores europeos para hacer una investigación de este estilo en Bogotá, aunque cree que sería “un poquito más complicado” difundir la cultura de los huertos urbanos en esta ciudad. “Sería más para uso doméstico, un mercado de nicho. Incluso una de las desventajas que tiene Bogotá es que es una de las ciudades más densas del mundo, entonces aquí el espacio disponible sería más limitado”.

DE REGRESO AL CASO COLOMBIANO

El concepto general de Francisco Javier Escobedo sobre el manejo que se le da en Colombia al ambiente es optimista. Destaca de forma positiva las políticas ambientales del país, aunque nota altibajos en el comportamiento de sus políticos y habitantes, por lo que cree que se debe trabajar más en el ‘naturalismo’ de los colombianos (un término que utilizó de manera espontánea para referirse al civismo en asuntos de la naturaleza).

↑
El profesor Francisco Escobedo destaca de forma positiva las políticas ambientales del país, aunque nota altibajos en el comportamiento de sus políticos y habitantes.

También reforzaría el trabajo de divulgación de la ciencia: “cuando yo estaba en Estados Unidos tenía cargo de docente, investigador y extensionista. Entonces todas las investigaciones no solo se publicaban en revistas (especializadas), sino que hacía talleres, educación ambiental, publicaciones no técnicas; eso se lo exigían a uno”. Y, a su juicio, es algo que también le vendría bien a Colombia.

Y así como reconoce que el mundo académico puede estar un poco alejado de la gente común, también cree que esa formación lo hace más imparcial —quizá un poco más frío, en sus propias palabras—, no tan emotivo.

Por eso, en discusiones como la relacionada con los planes para el uso de la Reserva forestal Thomas van der Hammen en Bogotá no desconoce que los planteamientos del alcalde Enrique Peñalosa son pragmáticos, aunque los comunica de manera muy radical y poco diplomática. Sin embargo, tampoco está de acuerdo con algunos planteamientos igualmente radicales, pero a veces irreales, de algunos sectores ambientalistas.

Pero esa ‘frialidad académica’ se desvanece cuando a Escobedo se le pregunta por los paisajes de Colombia. Aunque lleva dos años en Bogotá, aún se sorprende con las diferentes tonalidades de verde que se ven en los cerros de la capital cuando el sol les pega de frente: “hay verde-amarillo, verde-azul, verde-negro... hay muchos tonos de verde”. También admira los paisajes del Eje Cafetero, de Chingaza y del Parque Tayrona, entre los que recuerda que ha visitado.

Aunque mejoraría el ‘naturalismo’ de la gente y la confianza en las instituciones, su evaluación del país es positiva: “Colombia es lindísima. Y lo que se puede hacer en materia ambiental es notable”. ■



TRANSPORTE, MOVILIDAD Y CIUDAD:



**un diálogo necesario
en beneficio del
desarrollo urbano
inclusivo y sostenible**

Hacer que la planificación, la gestión del transporte y la movilidad sean consistentes con el desarrollo urbano influye de manera positiva en los índices de calidad de vida y justicia social. El profesor Erik Vergel Tovar incluye esos asuntos en sus estudios sobre el concepto de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible.

Por Jaime Ernesto Dueñas
Fotos Alberto Sierra
Erik Vergel

En medio del sobrecupo, los colados y los buses en mal estado, los usuarios del transporte público masivo que necesitan llegar pronto a sus destinos finales utilizan las paradas o estaciones únicamente como sitios de transferencia. Pocos pensarían en ellas como puntos de llegada que brinden una experiencia agradable o satisfagan algunos de sus gustos y necesidades.

En general, el diseño de las estaciones es poco amigable con el usuario y con el entorno, y solo responde a las necesidades del sistema de transporte masivo: tener un mecanismo de cobro independiente, facilitar el abordaje de los usuarios, organizar el flujo de rutas y pasajeros y atender la demanda de los sectores en los que están ubicadas.

Para analizar este fenómeno, Erik Vergel Tovar —profesor de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario y PhD en Planificación Urbana y Regional de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (Estados Unidos)— ha trabajado, desde sus estudios de doctorado, el concepto de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible (TOD, por su sigla en inglés), desde una perspectiva de inclusión y justicia social en contextos como el de ciudades en América Latina e India.

Como parte de este extenso trabajo, se publicó hace poco un artículo académico titulado *El desarrollo urbano en torno a las paradas de sistemas de transporte público de buses rápidos en siete ciudades de América Latina*, del que Vergel es coautor con el profesor Daniel Rodríguez, del Departamento de Planeación Urbana y Regional de la Universidad de California en Berkeley (Estados Unidos).

En el estudio, Vergel explica que “los sistemas de transporte se planifican para que sean eficientes y para satisfacer la demanda, mientras que las ciudades se planifican, de alguna manera, buscando alojar la población y brindar servicios que satisfagan sus necesidades. Pero muchas veces estos dos mundos no dialogan”.

Sus conclusiones se basan en el análisis de 81 estaciones de los sistemas de transporte público de buses rápidos (BRT, por la



↑
TransMilenio,
sistema de
transporte
masivo de
Bogotá,
Colombia.



“LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE SE PLANIFICAN PARA QUE SEAN EFICIENTES Y PARA SATISFACER LA DEMANDA, MIENTRAS QUE LAS CIUDADES SE PLANIFICAN, DE ALGUNA MANERA, BUSCANDO ALOJAR LA POBLACIÓN Y BRINDAR SERVICIOS QUE SATISFAGAN SUS NECESIDADES”.

sigla en inglés de *Bus Rapid Transit*) en 7 ciudades de América Latina: Bogotá (Colombia), Quito y Guayaquil (Ecuador), ciudad de Guatemala (Guatemala), y Curitiba, Goiânia y la zona metropolitana de São Paulo (Brasil), que para la fecha del estudio —año 2017— representaban el 17,6 % del número de pasajeros del mundo y el 27,5 % en América Latina en este tipo de sistemas de transporte.

Los sistemas BRT —buses que se desplazan por troncales o corredores exclusivos, como Transmilenio— tienen la particularidad de hacer el servicio un poco más rígido, pero a la vez más eficiente que los buses convencionales: “el transporte público tradicional es tan flexible que un bus puede entrar a un barrio, subir por las laderas y llegar a zonas de difícil acceso”, explica el especialista. En las troncales, donde con los carriles exclusivos se busca reducir los tiempos de viaje, las estaciones aparecen como soluciones para los procesos de recaudo, abordaje, transbordo y manejo del flujo de pasajeros.

El objetivo de la investigación fue analizar el entorno de las estaciones en los sistemas tipo BRT para entender hasta qué punto se diseñan con base en las características del entorno urbano de la infraestructura de transporte, y hasta dónde el diseño urbano influye en la demanda de pasajeros.

“Lo que encontramos es que las estaciones donde los entornos son más amigables con el peatón o con el ciclista, que tienen mejores espacios públicos y equipamientos (centros educativos, hospitales, iglesias, bibliotecas, plazas de mercado, instalaciones deportivas y recreativas) presentan una mayor demanda de pasajeros”.

Este hallazgo es importante para las ciudades del país que están implementado sistemas BRT, ya que el diseño urbano no se ha explorado como alternativa para mejorar su desempeño en términos de la demanda de los pasajeros.



EL BOOM DEL BRT EN AMÉRICA LATINA

Investigaciones de este tipo se han realizado en Estados Unidos y Europa, pero Vergel y Rodríguez la extendieron al entorno de las estaciones en América Latina, donde 54 ciudades han implantado sistemas tipo BRT (32,53 % del total mundial, según datos del portal BRTData.org).

En América Latina, dichos sistemas llevan más tiempo en implementación, pero siguen siendo una innovación en auge. Por consiguiente, todavía hay muchos aspectos por estudiar. Asia, África y Oceanía —señala el especialista— podrían basarse en esta experiencia para planificar sus sistemas de transporte de manera consistente con el desarrollo de sus ciudades.

La investigación muestra que la forma como se planifica el transporte público y los comportamientos de viajes de la población pueden no coincidir, especialmente cuando las inversiones en transporte masivo no son concebidas como proyectos de desarrollo urbano.

De hecho, Vergel considera que la crisis de los sistemas integrados de transporte masivo en Colombia no es solamente un asunto de demanda, sino de diseño urbano. Si las estacio-



nes se pensarán con tipologías que respondan a las características y necesidades de los sectores de la ciudad en donde se implantan, se podría lograr un desarrollo urbano orientado al transporte sostenible.

Esto también ayudaría a reducir problemas como el sobrecupo, el diseño y la programación de rutas, y el manejo de los flujos de población entre diferentes nodos de actividad para reducir la necesidad de viajar. Incluso, se promoverían desarrollos de vivienda inclusivos para la población de más bajos ingresos, en zonas aledañas a las estaciones.

DE LA MOVILIDAD A LA ACCESIBILIDAD

Pero el futuro de las investigaciones sobre TOD va más allá de todo lo anterior: “nos movemos hacia el desarrollo urbano inclusivo y sostenible, que se da en dos plazos: en el corto hay un tema tecnológico que mejora la movilidad en la ciudad (aplicaciones, me-

“EL TRANSPORTE PÚBLICO TRADICIONAL ES TAN FLEXIBLE QUE UN BUS PUEDE ENTRAR A UN BARRIO, SUBIR POR LAS LADERAS Y LLEGAR A ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO”.



Erik Vergel Tovar, profesor de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario, trabaja el concepto de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible desde una perspectiva de inclusión y justicia social.

canismos de gestión de la demanda, vehículos eléctricos); mientras que en el largo plazo está el diseño de las ciudades, con el que le apuntamos a que la inversión en transporte cambie la forma en la que ellas se construyen, por un desarrollo urbano inclusivo para la población más vulnerable, y sostenible con el medio ambiente.

“Pero hay una variable adicional que ha surgido y es el tema de justicia social: el derecho a la movilidad, dónde vivo en función de dónde trabajo, cuánto de mis ingresos mensuales gasto en transporte, cuántos transbordos tengo que hacer para llegar a mi trabajo. La justicia social y ambiental en el transporte son temas recientes que están llamando la atención de los planificadores del transporte en América Latina, un área hacia donde también es importante promover más investigación.

“Si no, estaríamos planeando ciudades y sistemas de transporte únicamente para quienes los pueden pagar. Pero la experiencia nos sugiere que la movilidad es un tema transversal, en el que es fundamental comprender cómo se mueven las personas, para poder diseñar ciudades en donde se reduzca la necesidad de viajar, para pasar de la movilidad hacia el paradigma de la accesibilidad”, concluye el investigador. ■

TIPOS DE ESTACIONES Y LOS ENTORNOS QUE LAS RODEAN

La investigación sobre el desarrollo urbano en el entorno de las estaciones de los sistemas de transporte público de buses rápidos tipo BRT en siete ciudades de América Latina permitió identificar 10 tipos de estaciones. Estas son las más representativas:

Nexus: conexiones entre dos o varias líneas de buses de transporte público tipo BRT, y con otros servicios de transporte; localizadas en puntos de convergencia de vías y avenidas que actúan como barreras entre las estaciones y el resto del entorno.

Corredor de uso institucional: paradas con usos institucionales como escuelas, hospitales, iglesias, bibliotecas y equipamientos para actividades recreacionales, con baja orientación a los sistemas tipo BRT.

Corredor de uso mixto: ubicadas en corredores que tienen una amplia mezcla de usos del suelo, incluidos los institucionales. No son particularmente densas como tampoco están necesariamente bien localizadas en la estructura urbana de la ciudad.



Universidades, Guayaquil, Ecuador.

Centro de la ciudad de Quito: el centro histórico de la capital de Ecuador tiene gran concentración de instituciones gubernamentales, instalaciones peatonales, varios lugares públicos y privados, como iglesias y hoteles, y actividad considerable de pequeños comercios. El uso residencial es bajo y la mayoría de la población es flotante.



Plaza Grande, Quito, Ecuador.

Trolebús, sistema metropolitano de transporte de Quito, Ecuador.

Terminal con equipamientos para la comunidad: vivienda unifamiliar lejos de los nodos de actividad, con algunos usos institucionales orientados hacia el sistema tipo BRT.

Centro de escala barrial: alta densidad de población en desarrollos residenciales de relativa baja calidad, con desarrollo comercial considerable, lejos de nodos de actividad, pero con buena orientación hacia el sistema tipo BRT. Paradas con alta concentración de vivienda informal.



Metrovía, sistema integrado de transporte de Guayaquil, Ecuador.



Portal Usme, Bogotá, Colombia

Áreas verdes: suelo vacante, algunos espacios verdes de alta calidad, con algunos usos de suelo institucionales y lejos de nodos de actividad. La estación de la base naval de Guayaquil es un suelo institucional cercano al aeropuerto, lo que explica la presencia de grandes áreas verdes. Otras paradas en Bogotá y Quito están en áreas de expansión urbana, a menudo con vivienda para grupos de bajos ingresos.



Portal 80, Bogotá, Colombia

Centro satélite con orientación al BRT: alta densidad de población con presencia de infraestructura peatonal, áreas verdes, espacios públicos, infraestructura orientada a los sistemas de transporte tipo BRT; localizadas lejos de nodos de actividad, con baja consolidación y alta disponibilidad de espacio abierto.

Corredor de ciudad de Guatemala: baja consolidación, espacios verdes de baja calidad, con algunos usos institucionales ubicados cerca de nodos de actividad.

Centro residencial: alta densidad de desarrollos multifamiliares con una infraestructura peatonal y espacios públicos pequeños. Tiene una débil orientación hacia los sistemas tipo BRT.

Getulio Vargas, Área metropolitana, Sao Paulo, Brasil.



Red Integrada de Transporte Colectivo de Curitiba, Brasil.

En las alas y la memoria de las abejas está la seguridad alimentaria



Por Inés Elvira Ospina
Fotos Milagro Castro

Los polinizadores son los encargados de más de la tercera parte de la comida que llena los platos en el mundo. Si desaparece o disminuye su población, la humanidad estará en serios problemas, es por ello que investigaciones como la que se lleva a cabo en la Universidad del Rosario en torno a su aprendizaje, memoria y el efecto que tienen los pesticidas sobre las abejas, resulta de particular importancia.

Se estima que desde 2006 se han perdido en el mundo 10 millones de colmenas de abejas. El número pasa inadvertido hasta que se entiende que la tercera parte de la comida de la humanidad requiere de la polinización de las abejas y que, dependiendo de la dieta, en algunas regiones el porcentaje alcanza hasta un 80 por ciento. Es decir, su desaparición amenaza seriamente la seguridad alimentaria, además de causar un grave daño ambiental.

Las causas de su disminución forman una ecuación compleja que incluye la pérdida de su hábitat, el establecimiento de monocultivos, las plagas propias de las abejas y el uso de pesticidas. Los efectos letales y subletales de estos últimos fueron los que llevaron al profesor de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad del Rosario, Andre Josafat Riveros, a estudiar la cognición en estos polinizadores.

De acuerdo con el biólogo, que lleva casi 20 años estudiando ‘sus abejas’, como las llama, los efectos subletales de los pesticidas incluyen pérdida en su capacidad de aprendizaje, memoria, toma de decisiones, navegación y evaluación sensorial de los recursos. Además, afectan su sistema inmune por lo que los parásitos que las atacan tienen un mayor impacto sobre ellas.

“Mi principal interés es saber cómo toman decisiones y cómo utilizan la información

para esa toma de decisiones. En las abejas de la miel el tema es clave porque las que salen del panal tienen labores asignadas. Unas buscan agua; otras, polen o néctar, y cada decisión individual afecta, en mayor o menor medida, a la colmena. Imagine lo que pasa cuando no saben cómo volver o no recuerdan cuál es la flor con el mejor néctar”, explica Riveros, paradójicamente alérgico a la picadura de abejas.

EL MUNDO CONOCE LO QUE PUEDE PASAR

Tras la crisis alimentaria sufrida en los años setenta, se empezaron a producir pesticidas que controlaran de manera efectiva las plagas en los cultivos para evitar una nueva escasez. De esa manera, se llegó al uso de los organofosforados que fueron efectivos hasta que las plagas empezaron a generar resistencia y se vieron efectos en la salud de las personas.

Las investigaciones llevaron entonces al uso de los neonicotinoides y, en la década de los ochenta, salieron al mercado productos como el Imidacloprid, el pesticida que aún sigue siendo el más vendido en el mundo. Con la salud de los humanos a salvo, transcurrieron varios años más hasta que en Estados Unidos, y luego en Europa, empezaron a desaparecer las abejas.

El desconocimiento de lo que podía estar pasando llevó incluso a tejer conspiraciones de los extraterrestres. Sin embargo, el *Colony Collapse Disorder*, como se le llamó, tenía una razón que no estaba en el espacio, estaba en



← Andre Riveros, profesor de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad del Rosario, dice que los pesticidas influyen para que 'sus abejas' pierdan la capacidad de aprendizaje, memoria y toma de decisiones.

EN EL MUNDO SE ESTIMA QUE EXISTEN MÁS DE 20 MIL ESPECIES DE ABEJAS Y AUNQUE EN COLOMBIA NO HAY UNA CIFRA CONCRETA, SE PIENSA QUE PODRÍAN LLEGAR A MIL.

la tierra y en las manos de la humanidad: los pesticidas. Cuando no eran letales afectaban de manera grave a la población de los polinizadores. “El problema de los neonicotinoides es que también atacan el cerebro de los insectos benéficos, lo sobre estimulan tanto que al final ya no funciona”, asegura Riveros.

Desde entonces, la comunidad científica se puso en la tarea de probar los efectos letales o subletales de estos pesticidas en las abejas. Tras un tire y afloje de años con las farmacéuticas, en 2013 la ciencia logró dar un primer paso en firme con el veto temporal a los neonicotinoides de la Comisión Europea, que este año debe decidir su prohibición total tras la confirmación de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés) del riesgo que representan para los polinizadores silvestres y las abejas de la miel.

EN BUSCA DE UN PUNTO MEDIO

El interés del profesor Riveros empezó en 1998. Cuenta que buscaba los abejorros en cercanías del municipio de La Calera y por eso, cuando hizo su doctorado en la Universidad de Arizona, no dudó en estudiar al *Bombus impatiens*, una especie de abejorros al que se le atribuye ser el segundo grupo más importante en polinización industrial en Estados Unidos, después de las abejas de la miel.

“Empecé a estudiar lo que se conoce como protocolo de condicionamiento de una res-

LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MUNDO



Para 2050 la producción global de alimentos debería aumentar entre 70-100% para cumplir con las necesidades en el mundo.



La tercera parte de la comida de la humanidad requiere de polinización por abejas, alcanzando en algunos lugares el 80%.



24%

En 2008 las ventas de neonicotinoides superaron los 1.500 millones de euros, correspondiendo al 24% del mercado de insecticidas.

puesta aprendida que es cuando uno alecciona un animal. Eso que se hace con los perros de sonar una campanita y este empuje a salivar porque sabe que hay una recompensa. Lo mismo pasa con las abejas”.

Así funciona el experimento que lleva a cabo ahora en Bogotá con el ánimo de conocer a fondo el aprendizaje, la memoria y el manejo de información de las abejas. “Usamos el sonido del metrónomo, que es como un clic y que nos permite saber exactamente en cuánto tiempo debemos darle el néctar. Además, ofrecemos un estímulo de color o un olor para que la abeja lo asocie con la gotica de azúcar que llega tras tocar su an-



80%

Cerca del 80% de las plantas silvestres con flor dependen de insectos polinizadores.





En Colombia plantas de importancia económica para exportación y consumo interno como el café, el cacao, el aguacate, la naranja, el mango o la gulupa, entre muchas otras, necesitan ser polinizadas.



tena. Es el mismo comportamiento que tienen cuando llegan a una flor, caminan y, cuando sienten el néctar con las antenas, estiran la lengua”, describe.

En las notas, los investigadores van tomando el tiempo y el número de veces que requiere la abeja para aprender ese comportamiento. La misma metodología se lleva a cabo, pero con el suministro de neonicotinoides. El resultado hasta el momento es que las abejas que ingirieron estos últimos, necesitan muchas más repeticiones o simplemente no aprenden.

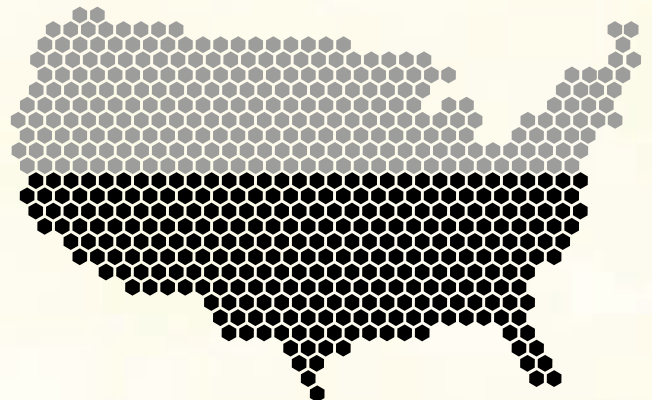
Así es como surge entonces otra dirección de la investigación que busque un punto medio que permita el control de

plagas, pero que a la vez que no dañe a los polinizadores. “Es importante buscar la manera de proteger a las abejas contra los neonicotinoides porque la prohibición total de estos también amenazaría la seguridad alimentaria. Hay que investigar una solución que detenga de manera significativa los efectos. Desde la ciencia ya generamos información para entender el problema, ahora hay que trabajar en las estrategias de cómo hacerlo”, concluye Riveros. ■



50%

Hoy existe un 50% menos de colmenas de abejas en Estados Unidos que en la mitad del siglo pasado.



BOGOTÁ, LA METÁFORA DE UN 'MONSTRUO' QUE CADA VEZ CONSUME MÁS ENERGÍA

Las ciudades son organismos vivientes gigantes que consumen energía y muchos otros materiales y sobre esa información es posible tomar decisiones en torno a su eficiencia. En la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario se estudia el desarrollo y la sostenibilidad urbana teniendo en cuenta el análisis de datos.

Por Denise Danielle Bourne
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

Como un gigante predador, las ciudades van arrastrando con sus fronteras, consumiendo, cada vez más, una cantidad notable de recursos, produciendo toneladas de residuos y emisiones al ambiente ¿Es sostenible el crecimiento de una ciudad como Bogotá? Consume el agua de una extensa región natural, combustibles, energía eléctrica, materiales de construcción y alimentos, de los cuales el 65 por ciento se tiene que traer de fuera y solo el 35 por ciento viene de la región Cundinamarca, a menos de tres horas de la capital. “Bogotá es un gran importador de alimentos, y los de origen agrícola además se dañan rápidamente”, señala el profesor William H. Alfonso P., de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario.

Este académico, junto con Clara Inés Pardo, profesora de la Escuela de Administración de la misma universidad, experta en eficiencia energética y quien viene trabajando temas ambientales con lo urbano en Alemania y en Colombia, querían superar la tradición de la metodología de estudios urbanos y realizar investigación con algo con más evidencia empírica, con datos.

Fue así como Alfonso y Pardo decidieron armar unas líneas bases con información disponible para el análisis más profundo y útil al explorar nuevos métodos de modelación. Hoy trabajan con la metodología del Análisis Envoltante de Datos (DEA) que históricamente ha sido empleada para la estimación de la eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas.

Para este experto es claro que las ciudades no andan solas, sino con una región y por eso la Facultad lleva casi cinco años con la investigación que tiene que ver con la búsqueda de alternativas para la regionalización eficiente y la productividad.

“¿Cuánto consumen las ciudades? ¿Cuánto consumen en energía, combustibles, materiales de construcción, alimentos y agua, y cuánto se genera en desechos y en emisiones? Con esas preguntas empezamos a analizar estudios de ciclos de vida y flujos de materiales y sobre la base de unos primeros resultados, se logró publicar un primer *paper* en una revista internacional”, dice Alfonso.

LAS CIUDADES Y SU METABOLISMO

No obstante, el profesor reconoce que no han podido calcular el metabolismo como tal, es decir, cuánto de eso se queda en el ecosistema urbano en Bogotá. “Es muy difícil medir el metabolismo del ciclo de las ciudades. Casi siempre se mide en términos de energía para ver cuánto se consume y determinar la productividad de una ciudad; si se cruza la información de consumo con el PIB, por ejemplo, se puede saber dependiendo de las importaciones y exportaciones, qué se hizo con la energía y los materiales”, afirma.





"Mientras sabemos que la sostenibilidad en grandes ciudades, como Medellín, es más difícil que en las pequeñas, como en las capitales del Eje Cafetero, a los ciudadanos nos resta hacer nuestra parte: ajustar nuestro consumo de energía de manera voluntaria".

Existen algunas formas de medir este metabolismo de la ciudad al utilizar la información sobre el consumo de energía. Sin embargo, agrega el investigador, "si sólo se estudia la energía asumiendo que hay unos indicadores asociados, se pueden generar inconsistencias, teniendo en cuenta que algunas metodologías en el mundo entero asumen que si se consume más energía se es más desarrollado, lo cual en nuestro medio puede ser un error".

En Bogotá decidieron observar la eficiencia en la industria y, dentro de eso, al sector manufacturero establecido en la Capital. "Clara tenía experiencia porque ya había hecho análisis de eficiencia en Alemania y fue cuando dijimos: ¿Por qué no comenzamos con la ciudad colombiana, para pasar luego a las ciudades de Latinoamérica y posteriormente a comparar las ciudades en el ámbito global?", recuerda el profesor Alfonso. Bogotá tenía información y había otros clústeres que estaban sobresaliendo como Barranquilla con un índice de innovación y uno de competitividad más alto que el de Bogotá; Bucaramanga, Medellín y el Eje Cafetero también contaban con información y mostraban índices interesantes de desempeño.

Para calcular con la herramienta de análisis DEA, es necesario correr un programa con los datos, proceso que puede tardar varias horas y hasta días. Se llama 'doble envolvente' porque es un proceso de optimización de los resultados, que mide la eficiencia pura de los componentes, pero también, la eficiencia relativa al aprovechar que se pueden agrupar las unidades de análisis, en unas zonas de frontera que el mismo modelo crea.

**LAS CIUDADES
MÁS EFICIENTES,
MÁS SOSTENIBLES,
RESULTARON
SIENDO LAS
PEQUEÑAS
CAPITALES, COMO
MANIZALES Y
OTRAS DEL EJE
CAFETERO.**

Bogotá es una ciudad inmensa ¿Cómo compararla con Manizales que es pequeña? Para el profesor Alfonso es evidente que al mirar eficiencias relativas es más fácil comparar ciudades de diferentes tamaños. Por eso, a estos investigadores les interesa más observar las eficiencias relativas que las puras.

Con la información sobre las eficiencias relativas se pueden realizar comparaciones entre los diferentes sectores y de esta forma determinar cuál ciudad o cuál sector es más eficiente.

Con esa certeza, Alfonso y Pardo ensayaron el análisis con 12 ciudades, aunque algunas de estas no arrojaron valores significativos. Sin embargo, el estudio ofreció un hallazgo notable: Bogotá, Medellín y Cali son las ciudades que más gastan energía y que comparativa-

mente producen muy poco como excedente para exportar. En cambio, cuando se midieron las eficiencias relativas, las



↑
William Alfonso Piña, profesor del Programa de Gestión y Desarrollo Urbano, comenta que las ciudades no andan solas, sino con una región y por eso la Facultad lleva casi cinco años con la investigación que tiene que ver con la búsqueda de alternativas para la regionalización eficiente y la productividad.

ciudades más eficientes, más sostenibles, resultaron siendo las pequeñas capitales, como Manizales y otras del Eje Cafetero.

“Manizales y otras pequeñas ciudades tenían mejor eficiencia energética y son más productivas al compararlas con grandes ciudades en donde prima el tejido residencial. Bogotá, por ejemplo, no tiene industrias, está especializada en los servicios terciarios y cuenta con un enorme tejido residencial que hace que aumente el consumo de energía, agua y alimentos, entre otros, sin que sus exportaciones sean significativas. Las industrias están afuera”, señala.

Parecería que el profesor es crítico con las grandes ciudades, pero la evidencia lo ratifica: “Bogotá consume gran cantidad de energía, y comparada con otras ciudades mediante indicadores básicos, no es tan eficiente porque produce menos, la calidad de vida está limitada, no hay buena cobertura de lo social, hay menos ingresos, comparado con ciudades como Manizales, que tiene indicadores más altos. En Bogotá nos dedicamos a los servicios y al comercio y no tenemos sector real, para producir cosas que podamos intercambiar, exportar. Nuestro porcentaje de industria ha venido decayendo y pasamos de tener un 15 por ciento de industria, a contar con un 5 por ciento y algunas mediciones indican que ese porcentaje puede ser inferior”.

**BOGOTÁ, MEDELLÍN
Y CALI SON LAS
CIUDADES QUE
MÁS GASTAN
ENERGÍA Y QUE
COMPARATIVAMENTE
PRODUCEN MUY
POCO COMO
EXCEDENTE PARA
EXPORTAR.**

El investigador afirma que Bogotá consume mucho más energía por persona, pero es casi que exclusivamente para el uso doméstico, como ver televisión. La ciudad crece todos los días en su tejido residencial y eso genera más consumo de energía, pero no necesariamente producción de bienes.

La metáfora del monstruo sigue con posibilidades para explicar que “Bogotá es un gran predador que recibe 6.000 toneladas de materiales al día de construcción, fenómeno que hizo que desaparecieran los cerros de Facatativá porque la gente quiere seguir usando ladrillo y piedra y se remodelan los espacios en muy poco tiempo, por lo que se consumen más materiales”, señala con preocupación el profesor Alfonso.

Mientras sabemos que la sostenibilidad en grandes ciudades es más difícil que en las pequeñas, a los ciudadanos nos resta hacer nuestra parte: Ajustar nuestro consumo de manera voluntaria, racionalizar nuestros residuos y ser más productivos, como nos busca hacer entender el aporte de investigaciones como estas al estado del arte de la comprensión de la sostenibilidad de la ciudad. ■

UNIR SABERES, fórmula para responder a los retos del cambio climático

Generar discusiones que permitan hacer preguntas compartidas para entender y afrontar la complejidad del cambio climático desde diferentes disciplinas y saberes es el mayor reto del grupo de estudio de Cambio Climático de la Universidad del Rosario. Está conformado por académicos de las áreas de Antropología, Biología, Jurisprudencia, Medicina y Gestión y Desarrollo Urbanos.



Por Inés Elvira Ospina
Fotos Milagro Castro
Alberto Sierra

Cada año, el cambio climático produce cerca de 400 mil muertes por hambre y enfermedades transmisibles, que afectan, en especial, a los niños de países en desarrollo como Colombia. Anualmente, esa variación del clima a nivel global lleva a precipitaciones en una parte del planeta (zona oriental de América del Norte y del Sur, Europa septentrional y Asia central) y sequías en otras (África meridional y partes de Asia meridional), lo que produce inundaciones, desplazamiento de las personas, escasez de alimentos y problemas de movilidad, entre otros, con pérdidas cercanas al uno por ciento del PIB mundial.

Estos hechos que monitorea con preocupación el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático, establecido por la Organización de Naciones Unidas, tiene en máxima alerta a gobiernos y ciudadanos del mundo. Colombia, entre ellos, por su alto nivel de vulnerabilidad, como lo han mostrado los ciclos climáticos de El Niño (régimen de sequía) y La Niña (régimen de lluvias), que hoy son relacionados con escasez hídrica, inestabilidad de suelos, aumento del nivel del mar e inundaciones.

“Las intervenciones académicas son fundamentales para entender mejor las causas del fenómeno y sus efectos, con el propósito de incidir en las políticas públicas sobre prevención, mitigación y adaptación del cambio climático. El trabajo académico es también fundamental para sensibilizar a la sociedad civil, a los gremios económicos y a los entes gubernamentales sobre los impactos humanos en lo relativo a esta cuestión”, señalan los catedráticos de diversas facultades de la Universidad del Rosario para explicar la existencia del grupo de Cambio Climático.





“Nuestra apuesta está en pensar en la conservación medioambiental y otros temas involucrados en el cambio climático, pero entorno a los derechos de la comunidad”, enfatiza Diana Bocarejo, investigadora de la Escuela de Ciencias Humanas.

Se trata de un grupo de investigadores que crean escenarios de conversación y trabajo académico para analizar la problemática desde una mirada amplia, en la que se integran diversas escalas de análisis, debates y retos socio-ecológicos. De esa manera, logran generar propuestas de intervención ancladas en las distintas realidades ecosistémicas, económicas, sociales y políticas del país.

“La idea es que cada uno de nosotros aporte con su conocimiento y experiencia en las diferentes áreas como la biología, la jurisprudencia o la antropología, entre otras. Se trata de articular los saberes y así aportar en mayor medida”, explica Diana Bocarejo, profesora de la Escuela de Ciencias Humanas y miembro del grupo, del que también forman parte los profesores Juan Posada y Adriana

Sánchez, de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas; Andrés Rey, de la Facultad de Jurisprudencia; Gustavo Adolfo Carrión, de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales; Leonardo Briceño Ayala, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud; Esteban Rozo, de Antropología; Alejandro Fejed, de Gestión y Desarrollo Urbanos; Jenny Andrea Díaz, de la Dirección de Hábitat, y Javier Fernando Cárdenas, estudiante de maestría.

“Desde que me invitaron a la iniciativa, me pareció interesante el tema de unir nuestras experiencias y trabajar en diferentes proyectos, encaminados en una misma dirección, pero con la mirada y el aporte de cada uno bajo su disciplina. Además, es una forma de compartir nuestro conocimiento, aplicarlo y lograr un mayor alcance en torno a problemas que afectan directamente a la sociedad”, afirma Sánchez, bióloga y docente de la universidad.

El grupo, que se creó en 2017, tiene entre sus objetos de estudio los compromisos adquiridos por Colombia en la cumbre de Cambio Climático de París (Francia) y reiterados en Bonn (Alemania) 2017. En ellos, el país reafirmó su trabajo en la formulación, aplicación, publicación y actualización de programas nacionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático.

Bajo esa sombrilla, los investigadores definieron los lineamientos de trabajo entre los que están el análisis de la biodiversidad y sus beneficios ecosistémicos asociados; la realización de estudios sobre los impactos de los modelos económicos existentes; el estudio de las normatividades, legisla-



Las intervenciones académicas son fundamentales para entender mejor las causas del fenómeno y sus efectos, con el propósito de incidir en las políticas públicas sobre prevención, mitigación y adaptación del cambio climático, señalan los investigadores de la Universidad del Rosario para explicar la existencia del Grupo de Cambio Climático.

ciones y propuestas de política pública frente a la prevención, mitigación y adaptación al cambio climático y, en general, la promoción de nuevas estrategias de gobernanza participativa que definan horizontes de conservación y cuidado ambiental en contextos urbanos y rurales.

“Queremos puntualizar algunas de las discusiones en el marco de los retos que llamamos socioambientales. Nuestra apuesta está en pensar en la conservación medioambiental y otros temas involucrados en el cambio climático, pero entorno a los derechos de la comunidad. Vemos avances en la protección de áreas, pero en un país como Colombia, con niveles altos de desigualdad y pobreza, se debe pensar en los habitantes que no pueden ser comparados con grandes mineras, por ejemplo”, afirma Bocarejo, para quien lo ideal es generar propuestas que involucren derechos humanos y justicia ambiental.

Para cumplir con sus objetivos, han definido realizar actividades en espacios académicos y abrir otros de interacción con grupos o instituciones y con la sociedad civil. Todo en aras de abordar la problemática desde puntos de vista diferentes y con los actores involucrados.

PRIMEROS PASOS Y PROPUESTAS PARA CONSOLIDARLO

El grupo dio un primer paso en la dirección de sus propósitos, al concretar una alianza con la Fundación Heinrich Böll para la realización de tres foros en temas relacionados con el cambio climático. El primero de ellos, *Energías alternativas: posibilidades y retos*, se llevó a cabo en febrero de este año. El segundo,



“El Grupo de Cambio Climático nos permite unir nuestras experiencias y trabajar en diferentes proyectos, encaminados en una misma dirección, pero con la mirada y el aporte de cada uno bajo su disciplina”, dice Adriana Sánchez, profesora de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas.



cuya temática girará en torno a las áreas de conservación habitadas por personas, está programado para septiembre y a él se ha sumado el Instituto Humboldt. El tercero, buscará abrir el espacio para discutir e intercambiar ideas sobre gobernanza ambiental.

“Nos sentamos en el grupo a revisar cuáles son las discusiones más importantes que se dan en torno a la política pública colombiana

y en términos de esta coyuntura posconflicto. La generación de energía eléctrica en Colombia y la búsqueda de energías alternativas es una discusión muy importante; pues, aunque gran parte de la energía en Colombia provenga de las hidroeléctricas y se piense como energía limpia, las hidroeléctricas han tenido unos costos ambientales y sociales que los gobiernos han silenciado”, afirma Bocarejo, doctora en antropología.

Organizarlo no fue fácil porque debieron convencer a diferentes actores del sector energético de la importancia de su participación. Así fue como lograron sentar en un mismo espacio a empresarios del sector y a aquellos que traen proyectos con energías nuevas, académicos y organizaciones gubernamentales, ambientales y sociales, entre otros.

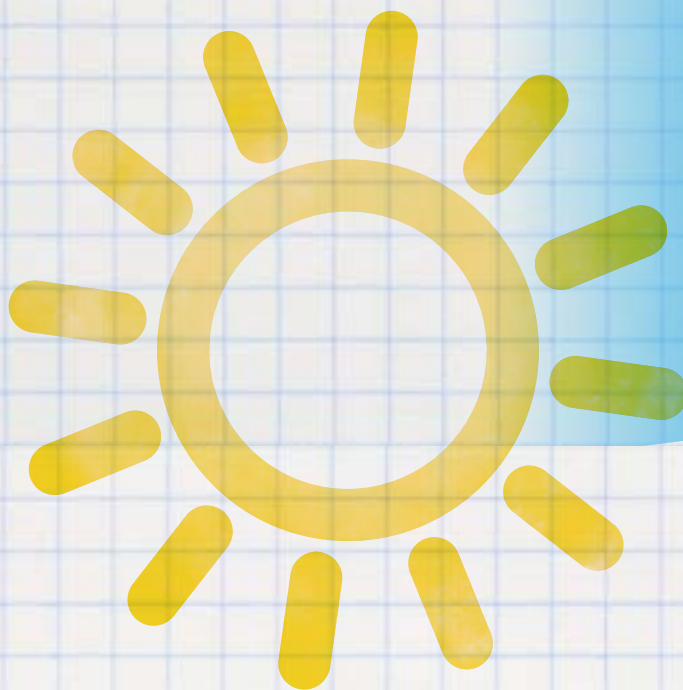
Con su participación se realizó primero un taller y luego un foro público con cinco invitados. El trabajo realizado propició un diálogo e intercambio de disciplinas y experiencias y permitió identificar algunos de los desafíos y recomendaciones en diferentes niveles y desde diversos saberes en una discusión que se torna cada vez más relevante para el país.

Precisamente, esa es una de las premisas del Grupo, articularse con actores más allá de la academia, que involucren la política pública y la ciencia. Fue así como hizo parte de los organizadores del *Encuentro de saberes para la defensa de nuestros ríos y sus peces migratorios*, un evento realizado en el marco del Día Mundial de los Peces Migratorios en Barrancabermeja, en abril de este año.

En el puerto pesquero se dieron cita pescadores artesanales de agua dulce y organizaciones involucradas en la protección de la diversidad de peces y el manejo de la pesca artesanal. Entre los asistentes discutieron las diferentes amenazas que enfrenta la conservación de los peces migratorios y las posibles acciones que se pueden tomar, basadas en el conocimiento tradicional de pescadores. Escucharon y discutieron la propuesta de dos proyectos que buscan comprender, proteger y administrar los ríos colombianos, sus peces migratorios y la cultura de los pescadores.

Por invitación del *Rachel Carson Center for Environment and Society*, y con la representación de Bocarejo, el grupo de Cambio Climático llegará a Múnich (Alemania), donde presentará sus ideas en el encuentro que busca dar a conocer iniciativas que se llevan a cabo en el mundo sobre humanidades ambientales. “La invitación me la hicieron porque trabajo en esa línea y esa es la idea que tenemos, aprovechar esas oportunidades para darnos a conocer y, de esa manera, consolidarlo”, concluye Bocarejo. ■

COLOMBIA A MERCED DE LOS FENÓMENOS DE EL NIÑO Y LA NIÑA



EL NIÑO:

Notables incrementos en la temperatura media anual en el país.

- De los diez años más calientes durante el periodo 1960-2011, ocho estuvieron bajo la influencia de El Niño.

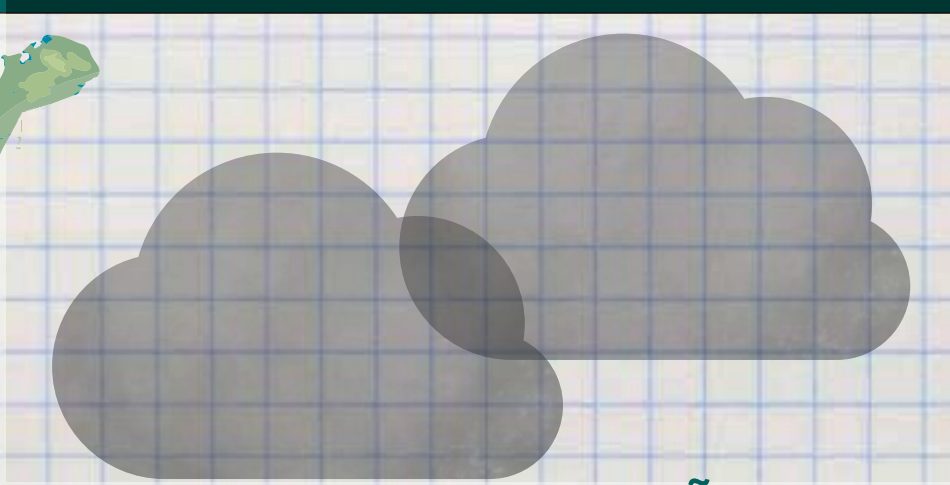
- El año más caliente fue 1998, con un promedio de 22,85 °C con el fenómeno de El Niño más fuerte de los últimos 60 años.

-Entre los 20 años más calientes, nueve figuran en el decenio de 2001-2010.



Colombia es un país altamente vulnerable al cambio climático debido a su ubicación geográfica, extensas costas, tres cordilleras y seis regiones naturales.

Fuente - IDEAM - INDICADORES QUE MANIFIESTAN CAMBIOS EN EL SISTEMA CLIMÁTICO DE COLOMBIA (Años y décadas más calientes y las más y menos lluviosas) / Documento MinAmbiente - EL ACUERDO DE PARÍS ASÍ ACTUARÁ COLOMBIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, 2016



LA NIÑA:

Fuertes lluvia y disminución de la temperatura media en el país.

- De los 15 años más lluviosos, en el periodo 1970-2011, 14 estuvieron bajo la influencia del fenómeno de La Niña.

- 2010 a 2011 Colombia enfrentó el fenómeno de La Niña más intenso que años anteriores. Hubo lluvias por encima de los promedios históricos e inundaciones: más de tres millones de personas damnificadas y un costo de cerca de 11,2 billones de pesos, equivalentes al 2,2 % del PIB.

-En Colombia la temperatura ha aumentado un valor de 0,198 °C por década para el periodo 1980-2011, levemente superior que el promedio mundial (0,166°C por decenio).



A pesar de que las emisiones en Colombia son relativamente bajas en comparación con otros países -0,46 % de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global- sus emisiones acumuladas entre 1990 y 2012 lo sitúan entre los 40 países con mayor responsabilidad histórica en la generación de emisiones de gases de efecto invernadero. Principalmente, por la deforestación.

Factores ambientales y procesos logísticos: más que un auge pasajero





Por José Alejandro González T.
Fotos Alberto Sierra

Los factores ambientales pueden utilizarse para mejorar los indicadores de las cadenas logísticas, a partir de modelos matemáticos. Así está investigando estos impactos la Escuela de Administración de la universidad.

Todos los procesos logísticos que realizan las organizaciones tienen un impacto en el medio ambiente. La utilización de vehículos para realizar entregas, las rutas que deben seguir e, incluso, el tipo de productos que se transportan suelen tener emisiones de CO₂, por ejemplo, que terminan afectando de alguna forma el medio ambiente.

“Una empresa que no tiene impactos ambientales, es una empresa que no está haciendo nada”, comenta Carlos Franco, profesor de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario.

Según un estudio de la Universidad Autónoma de México, una buena planeación de los procesos de distribución puede generar ahorros de entre el 5 y el 20 por ciento en los costos globales de transporte, que a su vez representan entre el 10 y el 20 por ciento del costo final de los bienes. Sin embargo, ¿cómo

los factores ambientales pueden afectar este proceso y cómo pueden utilizarse para optimizarlos?

Justamente, el programa de Administración en Logística y Producción de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario adelanta un proyecto en el que busca determinar la forma en que los diversos factores ambientales podrían incidir en la toma de decisiones logísticas, a partir de modelos matemáticos y algoritmos de solución a esos problemas conjuntos y de alta complejidad en ruteo y manejo de inventarios que se presentan en la industria. “El proyecto dice cómo, desde la literatura, se han propuesto diferentes métricas para determinar los factores ambientales con un problema base dentro de la cadena logística”, dice Franco.

La primera fase de la investigación desarrolla —desde la revisión de las propuestas formuladas previamente— cuáles son las diferentes métricas o factores ambientales que se han propuesto para hacer mediciones de todos aquellos elementos relacionados con el medio ambiente y que influyen en un proceso logístico.

“Desde la literatura, nos enfocamos en ver qué factores se involucran y cómo se miden en una fórmula matemática. Aquí aparecen muchas formas de medición y propuestas, que intentan medir las emisiones de CO₂ de los vehículos por el consumo de combustible, a partir de algunas variables como el tipo de camión, la clase y peso de la carga y la distancia recorrida, entre otros”, explica el profesor.



“Una empresa que no tiene impactos ambientales, es una empresa que no está haciendo nada”: Carlos Franco, profesor de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario.

Esas variables llegan a tener en cuenta algunos productos del inventario que generan sus propias emisiones.

Hasta ahora, los investigadores han revisado cerca de setenta artículos con material indispensable de este tema y que tienen en cuenta diferentes elementos para proponer modelos matemáticos con los que se generarían indicadores ambientales.

“La forma sencilla para realizar estas propuestas consistiría en hacer el seguimiento a cada camión y medir cómo emite CO₂ en cada parte del recorrido. Sin embargo, esto no es posible por los altos costos y la gran cantidad de personal que representaría. La mejor opción es acudir a la literatura para ver qué estudios se han hecho y qué hallazgos se han encontrado”, comenta.

En una etapa posterior, el proyecto determinará cómo esos factores y fuentes de emisión medibles matemáticamente se pueden incorporar a los modelos y ver cómo afectan el desempeño de las cadenas desde el punto de vista logístico y ambiental.

Una vez se tengan esas métricas, la Escuela determinará la forma en que se ven afectadas las cadenas logísticas y cómo pueden ayudar a que las organizaciones minimicen sus costos, maximicen ganancias y cumplan con los niveles de servicio al cliente deseados. Cómo el factor ambiental va a modificar la cadena de suministro y a la vez permitirá mejorar los indicadores.

“A partir de la revisión de las diferentes métricas ya existentes, el grupo tiene entre sus objetivos tomar las instancias encontradas y el problema base para construir indicadores que permitan hacer medidas de procesos logísticos y medidas ambientales”, dice el profesor Franco. Estas métricas se complementarían para construir un análisis que diga cómo se afectan los costos logísticos, el



número de veces que se debe visitar un cliente, cómo reducir el consumo de combustible —o la producción de CO₂—, o cuántos vehículos utilizar y con qué cargas, por ejemplo.

Cabe señalar que las fórmulas encontradas son estándar, por lo cual no cambian en razón de la ubicación o de la ciudad donde se aplican. Eso sí, estos son estudios que tratan de medir de alguna manera el consumo, pero que pueden encontrar algunas variaciones en su aplicación. Así, por ejemplo, si se realizan en camiones obsoletos —como muchos que se encuentran en Colombia— tendrán resultados diferentes a los que se obtienen de vehículos de nueva generación, que suelen mostrar un consumo de combustible similar entre ellos.

QUIZÁ LO MÁS IMPORTANTE DE LOS FACTORES AMBIENTALES ES QUE PERMITEN QUE LAS ORGANIZACIONES IDENTIFIQUEN PUNTOS CLAVE DEL RUTEO, LA DISTRIBUCIÓN Y EL MANEJO DE INVENTARIOS.

Las abstracciones son el resultado de diferentes datos como el tipo de carga o producto, el peso del producto, si los productos generan emisiones —existe una tabla de emisiones por producto—, la distancia recorrida (donde se ‘traduce’ la información del GPS) y el tipo de camión. “También tenemos un modelo que muestra el consumo en vehículos eléctricos y en mixtos, que es otro tipo de aproximación ambiental”, explica el experto.

Los factores ambientales son más que un auge pasajero. En ocasiones ayudan a mostrar elementos clave para la toma de decisiones que vale la pena incluir dentro de los procesos logísticos. Eso sí, también ofrecen beneficios que se pueden sumar a las características de los productos para brindarles valores agregados de cara a los consumidores, por ejemplo, por medio de certificaciones como el ‘sello verde’.

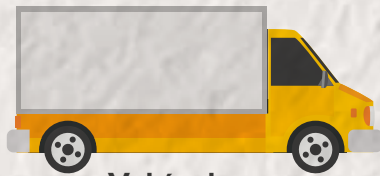
Ahora bien, quizá lo más importante de los factores ambientales es que permiten que las organizaciones identifiquen puntos clave del ruteo, la distribución y el manejo de inventarios en los cuales puedan reducir sus emisiones y ofrecer unas mejores condiciones de vida a todas las comunidades donde desarrollen sus actividades. ■

EL IMPACTO VERDE

Todos los procesos logísticos que realizan las organizaciones tienen un impacto en el medio ambiente



Emisiones de CO²



Vehículos



Productos



Rutas

¿Cómo los factores ambientales pueden afectar este proceso y cómo pueden utilizarse para optimizarlos?

Métricas y factores ambientales

Fuentes de emisión medibles, logística y ambiental

Una buena planeación de los procesos de distribución puede generar ahorros

ENTRE EL 5% Y EL 20%

en los costos globales del transporte



ENTRE EL 10% Y EL 20%

en el costo final de los bienes

Minimicen sus costos, maximicen ganancias y cumplan con los niveles de servicio al cliente deseados

Estas métricas se implementarían para construir un análisis que diga cómo se afectan los costos logísticos, el número de veces que se debe visitar un cliente, cómo reducir el consumo de combustible -o la reducción de CO²-, o cuántos vehículos utilizar y con qué cargas

A large, bold, white number '2' is positioned in the upper left quadrant of the image. The background is a solid blue color with a faint, light blue network diagram consisting of interconnected nodes and lines, suggesting a digital or technological theme.

2

**Investigac
Inclusiva**



Investigación Inclusiva

ión



**CON
CARBÓN
EN LOS
PULMONES**



Por José Alejandro González T.
Fotos Grupo de Investigación
en Salud Pública UR
Milagro Castro

La neumoconiosis es una patología crónica cuyos síntomas casi siempre solo se hacen patentes cuando ya es irreversible. Un estudio en las minas de carbón de Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander alerta de este gran problema.

Los trabajadores de las minas de carbón en Colombia están en alto riesgo de sufrir neumoconiosis, una enfermedad crónica, silenciosa, irreversible y que puede ser mortal cuando se manifiesta. Así lo establece una investigación adelantada por varias universidades y organizaciones estatales en Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander.

De acuerdo con los resultados, uno de cada tres de los mineros que participaron en el estudio ya sufre esa enfermedad, que aparece unos diez años después de la exposición permanente al polvo que se levanta en los socavones donde laboran. El proyecto fue adelantado por el Instituto Nacional de Salud, la Universidad del Rosario, la Universidad de los Andes, una reconocida Administradora de Riesgos Laborales y las secretarías de salud de esos departamentos.

“Encontramos una prevalencia del 33,8 por ciento, un resultado tremendamente alto. Quiere decir que son muchos los trabajadores que están afectados con una patología de carácter crónico e irreversible. Allí vimos una relación directa entre las personas que cumplen la función de ‘picador’ y el desarrollo de neumoconiosis. Los picadores son quienes rompen la piedra y hacen la extracción del carbón”, comenta Marcela Varona, profesora e investigadora del Grupo de Investigación en Salud Pública de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

A grandes rasgos, la neumoconiosis es un grupo de enfermedades pulmonares que se produce por exposición a diversos agentes presentes en ambientes laborales, como polvos, fibras o humos, entre otros. En este grupo se encuentra la ‘neumoconiosis de los mineros de carbón’, la cual se genera específicamente por el polvillo que expulsa ese mineral cuando se trituran rocas en minas de explotación carbonífera.

De acuerdo con Varona, esta clase de neumoconiosis es una patología crónica que ocurre muchos años después de la



← Los mineros en el momento en que se enferman es porque en realidad ya están en muy malas condiciones, dice Leonardo Briceño, profesor de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

exposición permanente de los trabajadores y para la cual no existen tratamientos efectivos. “Los síntomas de la enfermedad aparecen por lo general 10 años después de que la persona ha estado expuesta al polvillo del carbón. Cuando se manifiesta, ya tiene efectos irreversibles”, dice.

Entre los síntomas que alertan de su presencia se encuentran la tos, la dificultad para respirar y la opresión en el tórax. “Son mineros que están a punto de retirarse o que ya están pensionados cuando comienzan a sentirse mal. Y en el momento en que se enferman es porque en realidad ya están en muy malas condiciones. Cuando sienten dificultad respiratoria es porque los pulmones ya están invadidos del material”, comenta Leonardo Briceño, profesor e investigador del Grupo de Investigación en Salud Pública de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

Los especialistas concuerdan en señalar que la mejor forma para combatir esta enfermedad consiste en disminuir la exposición al polvo del carbón y realizar un diagnóstico temprano, con el cual se puedan prevenir complicaciones asociadas con la enfermedad. Pero esta es una labor que resulta compleja pues para determinar su aparición es necesario realizar dos pruebas que son muy costosas para los mineros: una espirometría y una radiografía de tórax, con criterios específicos que dicta la Organización Internacional del Trabajo.

Para completar, los trabajadores de empresas pequeñas suelen estar expuestos al polvo del carbón más tiempo del recomendable, por el desconocimiento de esta enfermedad y los procesos de producción que implementan. En las minas pequeñas, por ejemplo, reciben un pago por horas o por producción: cuanto más extraen, más ganan.



Los tiempos y niveles de exposición son inciertos y dependen de cada minero y compañía. De hecho, los mineros rebasan sus horas recomendadas fácilmente, al estar en la mina desde tempranas horas de la mañana hasta ya entrada la noche.

UN ESTUDIO PROFUNDO

La investigación adelantada por las diferentes universidades, empresas y organismos gubernamentales es una de las primeras en abordar el tema, con una visión multidisciplinaria. Su objetivo era conocer la prevalencia de la ‘neumoconiosis de los mineros de carbón’ y los factores asociados que generaban esa patología”.

En su realización, los investigadores hicieron pruebas a 476 trabajadores, que fueron seleccionados de forma aleatoria y que pertenecían a 31 empresas en Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander. Inicialmente, los participantes tuvieron que contestar una encuesta que determinó algunas variables sociodemográficas (edad, sexo, tiempo de trabajo en la mina, oficio y tiempo total de exposición), así como realizar un examen médico, la espirometría y las radiografías de tórax.

Con esta información decidieron tener en cuenta solamente a aquellas personas cuya experiencia trabajando en minas de carbón superara los diez años. “De esta forma, podríamos determinar realmente si había algún indicio de la enfermedad. En promedio tenían edades de entre 45 y 46 años, aunque había trabajadores desde los 20 años y hasta de 76 años”, recuerda Varona.



Marcela Varona, integrante del Grupo de Investigación en Salud Pública de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.



LA INVESTIGACIÓN ENCONTRÓ UNA PREVALENCIA DEL 33,8%, UN RESULTADO ALTO. QUIERE DECIR QUE SON MUCHOS LOS TRABAJADORES QUE ESTÁN AFECTADOS CON UNA PATOLOGÍA DE CARÁCTER CRÓNICO E IRREVERSIBLE.

Adicional a esto, el estudio incluyó pruebas genéticas a los seleccionados, para analizar su susceptibilidad al estar trabajando con polvo de carbón y sufrir neumoconiosis. El grupo también hizo evaluación de polimorfismos genéticos de varias enzimas importantes en el desarrollo de esa patología.

Entre otros hallazgos, el estudio también encontró que existe una relación directa entre el desarrollo de la enfermedad y el tiempo de exposición al polvo del carbón. “A mayor edad también vimos más prevalencia de la patología”.

Junto con los trabajadores, el grupo de investigación evaluó detalladamente a las compañías para conocer los niveles de riesgo por polvo de carbón y analizar las condiciones de exposición. “Los trabajadores de las minas de carbón son ‘multiexpuestos’ y vulnerables pues, adicionalmente al polvo, enfrentan condiciones de seguridad y por accidentalidad muy complejas, con explosiones y derrumbes”, dice Leonardo Briceño.

También se evaluaron las condiciones laborales que ofrecían las compañías, sus servicios internos de salud, el uso de elementos de protección, la higiene de sus instalaciones y el medio ambiente al que se enfrentaba su personal. “Encontramos empresas muy organizadas, así como otras que son tremendamente informales. Las minas más grandes suelen entregar mejores elementos de protección y brindar capacitación sobre su uso”, explica Varona.

La protección básica para evitar esta enfermedad está en el uso de máscaras adecuadas. Los investigadores encontraron minas donde la gente usa bayetillas o pañuelos que, además de no servir para nada, les da una falsa sensación de seguridad. En este caso, Briceño explica que una máscara para polvo funciona con el mismo principio que tiene el filtro del café: “Si la usa muchas veces, se satura y deja pasar impurezas. Es necesario cambiarlas con la periodicidad que se requiere, que en ocasiones es diaria”.

En cuanto a las medidas de higiene, los investigadores encontraron algunas minas pequeñas donde los trabajadores comían dentro de los socavones para ahorrar tiempo en los desplazamientos, así como otros que se iban para sus casas sin bañarse y con la misma ropa que usaban en la jornada laboral.

Cabe señalar que el proyecto se realizó durante cinco años, entre los cuales se distribuyó la planeación, el trabajo de campo y la escritura de artículos. Gracias a la participación de diversas organizaciones fue posible realizar un trabajo interdisciplinario y colaborativo muy completo. “Mientras unos disponen de laboratorios de genética muy especializados en este equipo, nosotros tenemos mucha experiencia en la evaluación ocupacional y ambiental. Desde el Instituto también hay mucha experiencia en la valoración de contaminantes ambientales”, agrega Briceño.

La investigación también contó con la participación de estudiantes de Maestría de las universidades involucradas, quienes ya han publicado nueve tesis diferentes en temas de salud ocupacional. Cabe señalar que el proyecto recibió la financiación de Colciencias, gracias a lo cual lograron cubrir los altos costos que representaba la realización de exámenes y mediciones especializados. ■

COLOMBIA, FUENTE DE APRENDIZAJE para el mejoramiento integral de barrios precarios

Por Catalina Ochoa
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

¿Cómo está Colombia frente a otros países en materia de inclusión urbana de los asentamientos de origen informal? Académicos de diferentes países analizaron las políticas de prevención y las aproximaciones para atender estas condiciones en 15 países del mundo. Patricia Acosta Restrepo, docente de la Universidad del Rosario, desarrolló el capítulo *Aprendiendo de abajo hacia arriba*, que se centra en el estudio de caso de las políticas públicas de prevención y atención a estas condiciones en Colombia.





Obsesión. Así podría calificarse la intensa aproximación de la profesora Patricia Acosta, de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario, a la idea de tener ciudades con buena calidad de vida en Colombia. Esta ‘obsesión’ comenzó al trabajar estos desafíos de política pública desde la Secretaría Distrital de Planeación y como consultora en el Banco Mundial.

Desde esas trincheras, conciliando el trabajo técnico y académico con el de la construcción de políticas públicas que tienen como principal desafío generar urbes más inclusivas, Acosta ha buscado incesantemente que haya condiciones para crear entornos donde no solo los ciudadanos de ingresos altos tengan acceso a una buena calidad de vida.

En el desafío mundial del crecimiento informal de las ciudades, América Latina ha logrado avances significativos con la implementación de programas preventivos y de mejoramiento que han generado gran interés internacional. Tomadores de decisión y administradores públicos en Asia y África miran hacia nuestro continente en busca de referentes.

Como contribución a esta discusión, el BID ha publicado el estudio *Mejoramiento de barrios marginales y vivienda en América Latina*, en el que se destacan lecciones de las experiencias de nuestro país para otros que enfrentan desafíos similares. En el aporte de la Universidad del Rosario, conducido por la profesora Acosta, se destaca que, en el caso de Colombia, a diferencia de otros países, las políticas de gestión de suelo para prevenir y de mejoramiento de la calidad de vida en los asentamientos en condiciones de precariedad han surgido desde innovaciones de gobiernos locales. Bogotá y Medellín han tenido experiencias emblemáticas, apoyados en políticas habilitadoras de la Nación, pero, a diferencia de otros países, sin directrices específicas ni modelos de intervención derivadas de políticas nacionales. El estudio revela que las políticas nacionales, en esta materia en Colombia, no solamente han surgido de manera tardía, sino que aún no impulsan de manera decidida iniciativas locales en ciudades menores con desafíos similares con capacidad limitada para hacerlo sin apoyo.



←
Para Patricia Acosta, Colombia es un ejemplo interesante a la hora de ofrecer soluciones para evitar el asentamiento ilegal y atender las necesidades de estas poblaciones.

UN PROBLEMA EN AUMENTO

En proporción, entre el 30 y el 70 por ciento de los habitantes de las ciudades principales e intermedias del país viven en barrios de origen informal, siendo las urbes que actualmente presentan más rápido crecimiento poblacional Montería, Sincelejo, Villavicencio y Cúcuta.

El fenómeno de desplazamiento forzado y la migración del campo a la ciudad tuvo bastante fuerza entre los años setenta y ochenta en Bogotá, y en las ciudades principales. Pero, se puede decir que, en la actualidad, la situación se ha estabilizado y, como consecuencia, esas ciudades están trabajando constantemente en mejorar la infraestructura, vías, servicios públicos, educación y salud, asimilando esos asentamientos. Para otras ciudades intermedias, la historia hasta ahora está comenzando. De tal manera que, todo lo que se puede aprender entre urbes es muy importante para mejorar respuestas y no repetir errores.

A pesar de ser un gran problema para las administraciones locales, estas urbanizaciones ilegales hacen parte del desarrollo de las metrópolis. “Las ciudades latinas tienen dos realidades paralelas: mercados formales e informales que funcionan al mismo tiempo y se complementan entre sí. La manera desequilibrada en que manejamos la planeación de la ciudad es una de las causas de que haya desarrollo informal y existe una interacción permanente entre las dos realidades”, asegura Acosta al respecto.

SOLUCIONES DESDE LAS CIUDADES

Colombia es un ejemplo interesante a la hora de ofrecer soluciones para evitar el asentamiento ilegal y atender las necesidades de estas poblaciones. En el caso de Medellín, por

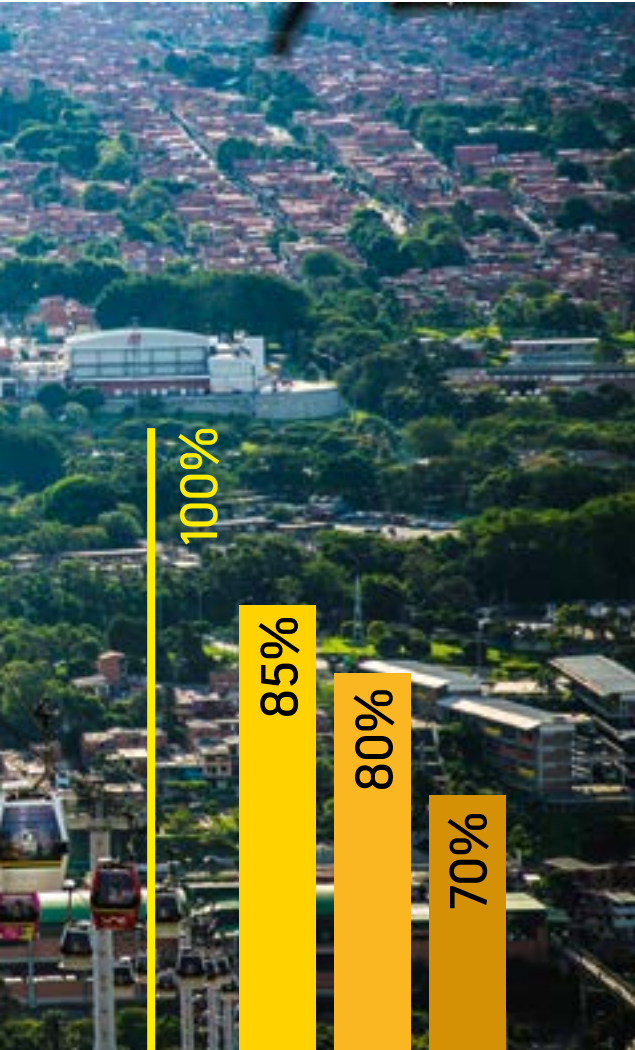
→
En Medellín se han hecho innovaciones al mejorar las condiciones en los barrios conectando los asentamientos de periferia con la ciudad, como sucedió con el Metrocable.



ejemplo, se han hecho innovaciones al mejorar las condiciones en los barrios conectando los asentamientos de periferia con la ciudad, como sucedió con los Proyectos Urbanos Integrales (PUI), en donde se hicieron enormes inversiones como el Metrocable, que es un sistema de transporte urbano en teleféricos.

En el caso de Bogotá, se venía experimentando con las herramientas que otorga la Ley 388 a los municipios, con el fin de gestionar los suelos para vivienda de interés prioritario (VIP) con la intervención de Metrovivienda —empresa industrial y comercial de la Alcaldía Mayor de Bogotá que promueve la construcción y adquisición de vivienda de interés social—, como agencia pública para ser promotor de suelo urbanizado y ofertarlo a los constructores privados para construir vivienda asequible para los más pobres. Lo hizo, además, generando competencia entre ellos, promoviendo así mejor arquitectura de las viviendas dentro de los topes establecidos por el Gobierno para ello.

En la dimensión del apoyo técnico, organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo buscan aprender de los casos de éxito locales para llevarlos a otros países que apenas están empezando a lidiar con desafíos similares, por lo que financian las investigaciones que aquí se realizan. De esta manera, la Universidad del Rosario, con esta investigación, se



100%

85%

SOACHA

80%

BARRANQUILLA

70%

CARTAGENA

BOGOTÁ 30%

Comparación de porcentajes de la población que vive en barrios de origen informal en algunas ciudades de Colombia:

mueve en la línea de transferencia de conocimiento para otras latitudes.

LA CALIDAD DE VIDA

Las soluciones implementadas en ciudades de Colombia han logrado mejorar la inclusión de los habitantes de los barrios marginales. En algunos casos, se ha conseguido la integración social y la reducción de los índices de riesgo por deslizamientos e inundaciones, mediante intervenciones en las se reubican a las personas que están en alto riesgo no mitigable. “En el caso de Medellín, algo que fue muy aplaudido, es que ante el peligro de inundación se hizo un reasentamiento *in situ*, es decir que se les buscó a los habitantes un espacio seguro para establecerse dentro del mismo barrio y a la par se restauraron las rondas de los ríos para generar espacios más agradables y seguros”, señala Acosta.

Sin duda, el principal desafío al que se tendrá que enfrentar el próximo presidente en Colombia es recuperar el espíritu de la Ley 388. “Colombia tiene una Ley de Reforma Urbana muy progresista, muy potente, con herramientas que todo el planeta quiere. Mejor dicho, la gran cumbre mundial Hábitat III y el Acuerdo Internacional que se firmó para la nueva agenda urbana recogen todo lo que nuestra Ley 388 tiene”, opina Acosta. “Todos los países del mundo miran hacia Colombia con envidia de la buena, puesto que tenemos todas las herramientas necesarias para poner en marcha los proyectos de ciudades inclusivas”, añade.

Por esa razón, programas nacionales como el de viviendas de interés prioritario gratuitas, también deben aprender de las malas experiencias de nuestros vecinos latinoamericanos, pues se están repitiendo los errores que cometió México hace 20 años. Por ejemplo, en Buenaventura se entregan casas de interés social a personas en situación de vulnerabilidad que ya no quieren vivir allí, porque quedan apartadas de sus trabajos y de las actividades en general de su ciudad. En México, todas estas casas quedaron abandonadas porque la gente prefirió regresar a inquilinatos situados en zonas más centrales.

En conclusión, para Acosta, la Nación necesita repensar los impactos locales de su desconocimiento de los avances en gestión de suelo que permite la Ley 388 de Reforma Urbana y Ordenamiento Territorial, para apoyar mejor a los municipios en la atención a estos desafíos. Por esto, el nuevo presidente podría comenzar por reconocer que estos principios están aún por incorporarse en las políticas nacionales y que, a la luz de Hábitat III, es hora de hacer algo al respecto. ■

Tipos de políticas

Hay dos grandes tipos de políticas públicas que se han identificado en el estudio:

Políticas de prevención. Son las políticas que se conciben para prevenir que no haya asentamientos urbanos que generen riesgos para la población. Allí está el desarrollo de iniciativas públicas de Vivienda de Interés Prioritario (vip), es decir, producir vivienda asequible a la población de menores ingresos, que requiere la gestión de las ciudades para reservar suelos para ello. Bogotá, con la actuación de Metrovivienda en la Operación de Usme, es el caso más destacable de este tipo de política pública.

Políticas de atención. Son las políticas encaminadas a crear programas de mejoramiento integral de barrios o de mejoramiento integral urbano. Ahí se pueden citar obras como, por ejemplo, los Metro Cables, la recuperación de rondas de ríos para espacios públicos, los reasentamientos *in situ* en zonas ya consolidadas para mejorar la calidad de vida de los asentamientos ya establecidos. Es el caso de experiencias como las de Medellín.

El desafío de los medios: INTERACTUAR O MORIR



Por Víctor Solano
Fotos Alberto Sierra
123RF

¿Están preparados los medios de comunicación tradicionales para asimilar los desafíos que les plantean los usuarios en esta nueva era? ¿Cuál es el rol de las audiencias en este juego? En la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario se han propuesto comprender los medios digitales de Colombia, México y Ecuador.

Requiem. El periodista, tal como lo hemos conocido, está por morir. La profesión del periodista o “el oficio más hermoso del mundo”, como lo llamó Albert Camus, sufre en este momento una de las más grandes transformaciones, entre otras razones, por cuenta de lo que hoy esperan las audiencias.

El conjunto de desafíos que tienen los medios tradicionales de comunicación hoy en día es innegable. Desde los altos costos de producción que implican imprimir miles de ejemplares de un periódico, pasando por unas audiencias que saltan sin guardar la mínima fidelidad de un medio a otro o una emergente y creciente tendencia de noticias falsas disparadas por intereses oscuros, hasta la necesidad de muchos consumidores de obtener la información en cualquier momento, sin importar el lugar o el dispositivo.

Eso ha hecho que la interactividad del usuario —algo que pasaba inadvertido con desdén por los medios, hasta hace unos pocos años, porque solo les importaba publicar o transmitir sin tener muy claro qué sería lo que harían los consumidores con esos contenidos— hoy sea centro de total interés para las grandes empresas de medios y, por supuesto, para la academia.



El investigador español Daniel Barredo —desde el Grupo de Investigación en Ética, Trabajo y Responsabilidad de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario— se ha metido de cabeza en tratar de entender muchos de estos juegos. En este propósito lleva 13 meses, pero le faltan aún otros 23 meses para concluir una primera etapa de su investigación *La interactividad en el periodismo digital latinoamericano. Un análisis de los principales cibermedios de Colombia, México y Ecuador*, con la que espera descifrar los mecanismos de interacción de los cibermedios. Para ello, se tomó una muestra de los principales medios digitales y se les puso indicadores de estándares internacionales. Así las cosas, su trabajo pretende determinar el modelo para dinamizar la participación de la ciudadanía en la esfera pública en el entorno digital.

SI SIGUES HACIENDO LO MISMO, NO ESPERES RESULTADOS DIFERENTES

Un primer gran hallazgo es que los medios siguen anteponiendo las rutinas de los medios tradicionales. En otras palabras, el lastre de hacer hoy lo que siempre ha funcionado persigue a los medios y a los periodistas para seguir ejerciendo el perio-

dismo que aprendieron hace años y que hoy se confronta con una realidad más desafiante en la que la figura del periodista se cae del pedestal en el que estuvo por décadas, ya que las audiencias quieren cosas diferentes de los medios.

“Si los medios siguen haciendo lo mismo, los usuarios podrían demandar e informarse a través de otros medios. La interacción es uno de los elementos claves”, agrega Barredo.

¿Los periodistas están preparados para eso? No, esa es una de las primeras observaciones de Barredo. O, por lo menos, no todos. El investigador, que ha venido analizando medios nativos digitales y correlatos digitales de los medios convencionales, explica que “hasta ahora ha sido un análisis de contenido. Se están aplicando entrevistas a profundidad con los periodistas. Luego aplicaremos instrumentos con estudiantes universitarios”, añade.

Pero, ¿están participando las audiencias en la co-creación de los contenidos que publican los medios? En lo que va de la investigación, se ha identificado que el 13 por ciento de los medios colombianos tiene indicadores de contenidos generados por las audiencias; mientras que en países como México es del 5 por ciento y en Ecuador del 7 Por ciento.

Esta tendencia podría ir aumentando, ya que para las audiencias es atractivo verse reflejadas y para los medios hay un clarísimo beneficio: los contenidos generados por las audien-





Daniel Barredo, del Grupo de Investigación en Ética, Trabajo y Responsabilidad de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario, advierte que si los medios siguen haciendo lo mismo, los usuarios podrían informarse a través de otros medios. La interacción es uno de los elementos claves.

cias son de menor costo. Sin embargo, dice Barredo, las audiencias aún tienen dificultad para comunicarse con los medios y los espacios para que las audiencias hablen entre sí son pocos.

En este nuevo escenario, “el periodista no es el centro de la conversación, ahora hay muchos centros de atención”, agrega el investigador. En esa disputa por la atención, las plataformas sociales (como Facebook y Twitter, entre otras) han sabido capitalizar las comunidades de usuarios porque reproducen entornos parecidos a los familiares y a los de los amigos.

No obstante, los medios siguen siendo el espacio para la legitimidad social, más que las redes sociales. Los medios convencionales estarían soportándose en unas ventajas heredadas por años, según la investigación. En ese contexto, los medios más confiables son los impresos, pero los más consumidos son las redes sociales. Paradojas de nuestros tiempos.

De todas formas, los medios convencionales no tienen una confianza aplastante. Hay desapego de los jóvenes por los medios tradicionales y ya encuentran los contenidos que les interesan por medio de muchas fuentes de información, temas como el ocio y, dentro de este, los videojuegos, por ejemplo.

Aunque el texto sigue siendo el más consumido, las audiencias están buscando nuevos formatos que vayan más por lo audiovisual o lo visual. Aparecen las entrevistas corales, las tuit-entrevistas como géneros híbridos y el periodista como moderador.

Finalmente, aunque los medios están buscando la convergencia entre entretenimiento e información, hoy las audiencias tienen más oportunidades para contrastar la información. En todo caso, los medios tienen la tarea enorme de poner su talento humano a la altura de los desafíos para integrar atributos como usabilidad, actualización e interactividad junto con el siempre indispensable sello de calidad. ■

Infografía construida a partir de las páginas web de los medios de comunicación referenciados.



TUBERC

en busca de una solución

Por José Alejandro González T.
Fotos Milagro Castro

A pesar de ser tan antigua como los seres humanos, la tuberculosis aún sigue causando muertes en todo el mundo. Ahora, la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (Fidic) asociada con la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, trabaja en una vacuna contra la bacteria que la origina.

La tuberculosis es una de las diez mayores causas de muerte en el planeta. Tan solo en 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que más de 10,4 millones de personas se contagiaron de esta enfermedad, de las cuales 1,7 millones fallecieron. Unas cifras desalentadoras para un mal que hasta hace algunos años llegó a creerse erradicado en varios países, pero que ha regresado con una fortaleza inesperada.

Esta enfermedad es producida por una bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite fácilmente por el aire y que puede infectar a cualquier persona, independientemente del lugar donde viva, su edad o su género. “Una persona puede contraer la bacteria en cualquier parte, mientras viaja en bus o cuando visita un hospital o una cárcel. De hecho, la OMS calcula que un tercio de la población mundial es portador del bacilo que la origina”, comenta Marisol Ocampo, profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario y coordinadora del Grupo de Tuberculosis de la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (Fidic).

En ocasiones, quienes reciben esta bacteria tienen sistemas inmunológicos fuertes que se encargan de controlarla y eliminarla de forma natural. Sin embargo, muchas veces la población infectada la conserva en estado de

ULOSIS





La Universidad del Rosario, en conjunto con la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia, se encuentra trabajando en el desarrollo de una vacuna sintética contra la tuberculosis, que mejore las condiciones de vida de millones de personas: Marisol Ocampo, profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y coordinadora del Grupo de Tuberculosis de la Fidic.

latencia, en el cual el sistema inmunológico mantiene ‘a raya’ a la enfermedad, incluso durante décadas. “En este caso, la persona está completamente sana y no transmite la tuberculosis en ninguna circunstancia. Sin embargo, cuando envejece o sus defensas bajan, la bacteria ataca y se desarrolla la enfermedad. Esto también pasa si el sujeto adquiere alguna infección que compromete a su sistema inmune, como el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)”, comenta Ocampo.

También hay quienes adquieren la bacteria y desarrollan la enfermedad de inmediato. Estas personas tienen síntomas que incluyen fiebre, escalofríos, tos intensa por más de tres semanas, dolor en el pecho y flema con sangre. Únicamente las personas que desarrollan la enfermedad pueden transmitirla si no reciben atención médica adecuada: solo es necesario que tosan para expulsar millones de bacterias al medio ambiente.

El tratamiento para la tuberculosis es intensivo y supervisado. Por lo general, los pacientes deben ir al centro de salud durante varios días y a horas determinadas para tomarse un ‘coctel’ de entre cinco y seis medicamentos. Una rutina que deben repetir durante seis meses. “Como los enfermos pueden comenzar a sentir mejoría después de dos o tres semanas del tratamiento, es muy común que lo abandonen. Esto genera problemas profundos, pues la bacteria muta y adquiere resistencia a los medicamentos, lo que genera más complicaciones para curar a la persona en una recaída”, añade la profesora.

Ante esta realidad, la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, en conjunto con la Fidic, se encuentra trabajando en el desarrollo de una vacuna sintética contra la tuberculosis, que mejore las condiciones de vida de millones de personas.

UNA VACUNA SINTÉTICA

Tradicionalmente, las vacunas consisten de un patógeno completo de la enfermedad que quieren prevenir, el cual ha sido modificado mediante calor o radiación, por ejemplo, para evitar que infecte y cause daño a los seres humanos.

Para no ir muy lejos, los recién nacidos en Colombia están obligados a recibir la vacuna BCG, la cual busca evitar varias formas de tuberculosis y que contiene *Mycobacterium bovis*, una bacteria originalmente del ganado, similar a la que produce la enfermedad en humanos. No obstante, según el Ministerio de Salud y Protección Social, esta vacuna tiene una efectividad del 50 por ciento para tuberculosis pulmonar y de entre 60 y 80 por ciento para la tuberculosis meníngea. Para completar, ofrece protección solo durante los primeros diez años de vida.

“Queremos hacer una vacuna que no utilice el patógeno completo, para evitar aquellas partes que no se necesitan y que puedan traer respuestas distintas a las esperadas. Hay vacunas que recurren al microorganismo completo, lo que en ocasiones termina contagiando la enfermedad que buscan evitar”, comenta Ocampo.

Esta investigación propone utilizar un modelo similar al que ha desarrollado el equipo de la FIDIC, con el liderazgo del científico colombiano Manuel Elkin Patarroyo, para la creación de una vacuna contra la malaria. “La idea es crear vacunas en las que seleccionemos las partes que queremos utilizar, para decirle al sistema inmune de la persona que solo ataque patógenos que contengan elementos determinados”, dice la profesora.

Inicialmente, el proyecto buscará aquellas moléculas en la superficie de la micobacteria que le sirven a esta para infectar. “Debemos encontrar cuáles son ‘las manitos’ que usan los patógenos de la tuberculosis para unirse a una célula que van a infectar. No necesariamente el sistema inmune ve esas ‘manitos’; de hecho, por eso la gente se enferma: como no las ve, no las ataca”, comenta.

Según la profesora, el genoma ofrece cerca de 4.000 posibilidades diferentes de proteínas que pueden estar involucradas, las cuales se decantan hasta una cuarta parte por medio de herramientas bioinformáticas. Luego, se producen químicamente en el laboratorio cada una de esas proteínas (que son cadenas de aminoácidos) en fragmentos de 20 aminoácidos. Cada uno de esos fragmentos se pone frente a la célula que puede estar infectada para determinar cuáles se unen y así poder diseñar una vacuna que ataque a la enfermedad.

Antes de ser aplicada en los humanos, los fragmentos candidatos a vacuna deben ser probados en modelos animales, como se ha hecho con malaria; sin embargo, esto no es posible en tuberculosis. Como se presenta de forma diferente en animales, hay que probarla directamente en quienes tienen la bacteria, lo que plantea un verdadero reto: quienes la tienen en estado de latencia no saben que están infectados, mientras que quienes la han desarrollado pueden infectar fácilmente a otros, incluidos a los investigadores.

Por lo pronto, la investigación de la Fidic con la Universidad del Rosario se encuentra en una etapa inicial en la que se están realizando los primeros pasos hacia el desarrollo de una vacuna para una enfermedad tan antigua como el ser humano. ■

TUBERCULOSIS, EN BUSCA DE UNA SOLUCIÓN

La tuberculosis es una de las diez mayores causas de muerte en el planeta.

Únicamente las personas que desarrollan la enfermedad pueden transmitirla si no reciben atención médica adecuada: solo es necesario que tosan para expulsar millones de bacterias al medio ambiente.

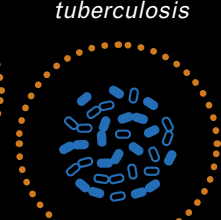
La OMS calcula que un tercio de la población mundial es portador del bacilo que la origina



Se transmite fácilmente por el aire



Bacteria *Mycobacterium tuberculosis*



ENFERMEDAD



Tos crónica



Fiebre



Espujo con sangre



Dolor en el pecho



Sudores nocturnos



SÍNTOMAS

TRATAMIENTO



Una rutina que deben repetir durante seis meses.



Varios días y a horas determinadas



Centro de Salud



'Coctel' de entre cinco y seis medicamentos



**DE LA
INCLUSIÓN A
LA CONVIVENCIA**



←
Rampa de acceso para personas con discapacidad, Facultad de Economía.

Por Marisol Ortega Guerrero
Fotos Carlos Roberto Reyes
Milagro Castro

La Universidad del Rosario ha mantenido sus puertas abiertas a los estudiantes con discapacidad. A partir de investigaciones, experiencias y nuevas visiones, cuenta desde hace más de una década con programas consolidados para su participación efectiva en la educación superior.

En el mundo existen más de mil millones de personas con algún grado de discapacidad, es decir, el 15 por ciento de la población, según el Informe Mundial de Discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial. De esa cifra, un promedio de 2.700.000 personas viven en Colombia, precisa el DANE.

Para un gran porcentaje de ellas, la falta de oportunidades es una constante y, específicamente, la posibilidad de ingresar a la universidad y estudiar una carrera que les permita convertirse en profesionales suele ser una utopía. Las condiciones en infraestructura, movilidad, aceptación social y participación aún no son suficientes para tener ese derecho.

Preocupada por esta realidad, y consciente de que la discapacidad es una condición humana que requiere nuevas formas de interpretación y de actuación social, que no es sinónimo de enfermedad y que es posible lograr un cambio y trascender en el tema, la Universidad del Rosario no solo ha liderado investigaciones al respecto, también cuenta con políticas de inclusión y de oportunidades, y con una trayectoria de 17 años con una asignatura denominada Discapacidad y Sociedad.

La cátedra aborda la situación de la discapacidad como uno de los problemas sociales que impacta directamente a seres humanos y a la sociedad en general. Para esta perspectiva, no es un asunto que pueda ser tratado desde las individualidades, amerita reconocerse desde las colectividades y la ciudadanía, mediante el ejercicio de los Derechos Humanos y de las oportunidades de participación de las personas con discapacidad, sus familias, organizaciones y cuidadores, en todos los ámbitos de la vida cotidiana.

Precisamente, uno de esos trabajos de investigación, titulado *Universidad del Rosario, una universidad inclusiva: propuesta metodológica para la construcción de una política de inclusión y convivencia con personas con discapacidad en la educación superior*, tuvo un equipo de trabajo de diferentes unidades de la universidad, no solamente académicas, sino administrativas, por dos años. “También hicieron parte del estudio universidades públicas y privadas de carácter nacional e internacional; lo mismo que organizaciones de personas con discapacidad de Colombia, Estados Unidos, México y Costa Rica”, explica la profesora Karin Garzón Díaz, directora del proyecto y profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

Dentro de los principios en los que fue fundada esta propuesta de investigación, se encuentran el contexto por el sentido de convergencias disciplinares en diferentes entornos; la influencia por el interés de expandir el sentido de implicación de diferentes agentes institucionales; la pertinencia por el

interés de construir perspectivas de inclusión en correspondencia con la misión y proyecto educativo institucional; la integridad por el interés de hacer parte del corpus académico, administrativo, pedagógico, científico y de bienestar a de estudiantes con discapacidad; y la innovación orientada a la creación-recreación de nuevas formas de interpretar la discapacidad en educación superior.

Al ir tejiendo reflexiones, inquietudes, e incluso perspectivas desinformadas sobre el tema, los investigadores fueron encontrando otras maneras de pensar la discapacidad, “no solamente desde el punto de vista de la comparación, de la diferencia, sino desde el reconocimiento para potenciar las posibilidades de agenciar nuevas formas, nuevos modelos de trabajo y de participación de los estudiantes con discapacidad en la universidad”, agrega la profesora Garzón Díaz.

Los resultados de las investigaciones se socializaron por medio de publicaciones que hoy son empleadas en la formación de estudiantes de Biología, Psicología, Jurisprudencia, Medicina, Terapia Ocupacional, Fisioterapia y Fonoaudiología.

INCLUSIÓN, UNA REALIDAD EN LO COTIDIANO

Los diálogos de saberes y la identificación de oportunidades llevaron a la Universidad del Rosario a crear la cátedra de Discapacidad y Sociedad, pionera en su campo (como se mencionó, existe desde 2001); el Programa de Apoyo a Estudiantes con Discapacidad (IncluSer) y el Plan Integral de Desarrollo (PID 2014-2019), entre otras acciones.

IncluSer da apoyo especializado a la comunidad académica y, en particular, al estudiante con discapacidad, con el fin de ayudarlo a lograr las metas que se propone. Es la manera con la que el Rosario fomenta y asegura la inclusión, permanencia y egreso de estudiantes en situación de discapacidad en igualdad de oportunidades y en el marco de los derechos humanos.

“IncluSer cumplirá en noviembre 10 años. Brinda apoyo especializado, que integra ayudas tecnológicas, acompañamiento y asesoría permanente; formación a docentes y espacios de investigación. Además, es un espacio de investigación en la modalidad de pasantía y, desde su coordinación, se generan proyectos y se reciben propuestas de investigación de los estudiantes interesados en cursar su opción de grado en este espacio y sobre esta temática.

“De los estudiantes han salido varios productos, como la señalización en Braille de las sedes de la institución Quinta de Mutis y Campus, la orientación al departamento de



Nuevas narrativas

La Universidad del Rosario siempre ha contado con personas con discapacidad dentro de su comunidad académica, tanto profesores como estudiantes; sin embargo, es importante reconocer que han sido especialmente los últimos 10 años donde se ha buscado documentar, sistematizar y construir políticas específicas orientadas a hacer correspondiente su misión con la situación de discapacidad en educación superior.

Entre las tareas que se ha propuesto, está lograr por consenso nuevas formas de comprender cómo es la vida de las personas con discapacidad. La idea es conseguirlo desde “una perspectiva del reconocimiento mutuo, de pensar cómo habitamos lugares comunes, no desde la diferencia”, explica la profesora e investigadora Karin Garzón Díaz.

Las narrativas han sido clave en este proceso, porque, al presentar las formas en las que la sociedad se refiere a las realidades de las personas con discapacidad y al generar concientización sobre el uso de los lenguajes, ha modificado supuestos. “Comenzamos a romper paradigmas al ver cómo el lenguaje definitivamente sí marca o excluye, a veces sin voluntad, a las personas con discapacidad, justamente cuando el punto de partida es desde la diferencia mas no desde el reconocimiento”, agrega Garzón Díaz.

Las nuevas narrativas incluyen, por tanto, la perspectiva de la coexistencia, de la convivencia. La investigadora lo explica de esta manera: “no crear un mundo para otros, sino un mundo con otros, en donde no beneficie solamente a unos, sino donde nos beneficiemos absolutamente todos, y donde ese principio de la corresponsabilidad esté latente. Esté presente porque hay compromisos de parte y parte”.

Hábitat desde el diseño universal para personas con movilidad reducida y un proyecto de concienciación en cultura, en manejo y en trato a la persona con discapacidad, entre otros”, explica Rocío Molina Bejar, investigadora, coordinadora y gestora de IncluSer.

Hoy, los estudiantes con discapacidad visual cuentan con recursos tecnológicos, como máquina inteligente de lectura para ciegos, impresora Braille y software lector de pantalla, y humanos como un profesor de lectura Braille. La idea es darles respuesta a sus expectativas y necesidades.

“También somos miembros fundadores, con otras tres universidades, de la Red Colombiana de Instituciones de Educa-



La profesora Karin Garzón, explica que el estudio realizado contó con la participación de universidades públicas y privadas de carácter nacional e internacional; lo mismo que con organizaciones de personas con discapacidad de Colombia, Estados Unidos, México y Costa Rica.



IncluSer, el Programa de Apoyo a Estudiantes con Discapacidad, brinda apoyo especializado, ayudas tecnológicas, acompañamiento y asesoría permanente, explica Rocío Molina Bejar, coordinadora de esta iniciativa.



ción Superior por la Discapacidad, un grupo interesado en la educación inclusiva, que teje alianzas entre la academia y las personas con discapacidad, y miembros fundadores de la Red Interuniversitaria Latinoamericana y del Caribe sobre Derechos Humanos y Discapacidad, que se creó en 2009 en Buenos Aires (Argentina), lo que ha contribuido a que seamos reconocidos y visibles en temas de inclusión internacionalmente”, cuenta la profesora Molina Bejar.

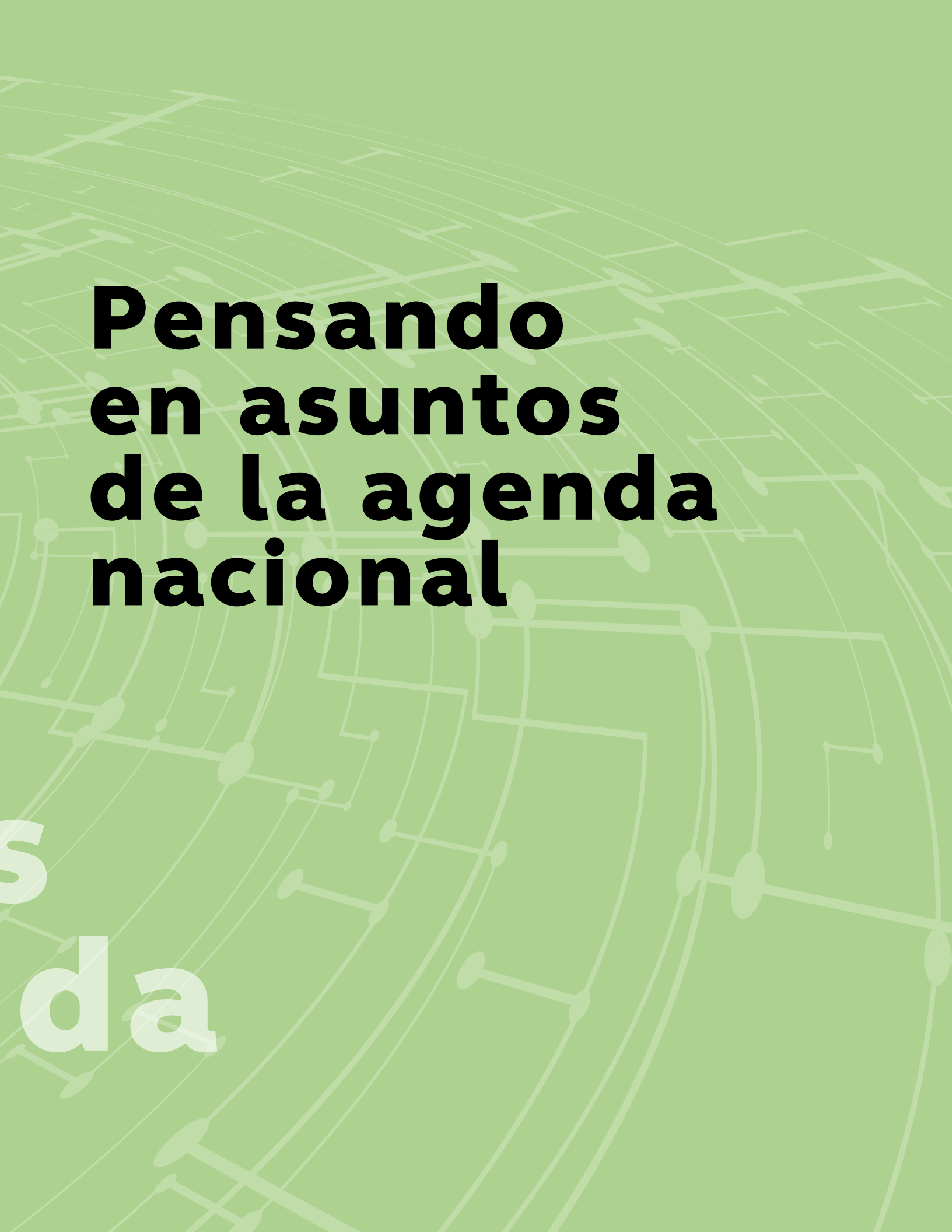
De esa manera, la Universidad del Rosario puede señalar que tiene avances importantes en cuatro ejes fundamentales: 1. Disposición para iniciar procesos de transformación y articulación de políticas, planes y programas que giren en torno a la presencia de la discapacidad en la universidad; 2. Planeación y desarrollo institucional; 3. Formación de la comunidad universitaria en todos los espacios formales y no formales; 4. Interacción con el entorno.

Esto último, es la capacidad de comunicar experiencias, incorporar buenas prácticas y generar cooperación e innovación, algo relevante para que el impacto sea más allá del campus universitario. ■

A large white number '3' is positioned on the left side of the page. The background is a solid green color with a faint, light-colored network diagram consisting of nodes and connecting lines, some of which are curved, suggesting a digital or organizational structure.

3

Pensando
en asuntos
de la agen
nacional



Pensando en asuntos de la agenda nacional

**s
da**



MIGRACIÓN VENEZOLANA, UN RETO Y UNA OPORTUNIDAD PARA COLOMBIA

Por Ángela Constanza Jerez
Fotos Milagro Castro
Alberto Sierra

Mientras los colombianos cruzaron la frontera en un lapso de 30 años, los venezolanos lo han hecho en tres y de manera masiva en el último año. El Observatorio de Venezuela de la Universidad del Rosario, único en América Latina, hace un análisis sobre la situación.

Antes de finalizar el año 2019, entre dos y cuatro millones de venezolanos habrán salido de su país, muchos de ellos, con seguridad, con destino a Colombia. La historia de fraternidad entre las dos naciones y la cercanía geográfica les da la esperanza de tener una nueva vida.

Tal cantidad de personas es más o menos la población de Cali o el doble de la población de Barranquilla, si la cifra llega a los cuatro millones, como calcula Ronal Rodríguez, investigador del Observatorio de Venezuela, politólogo, internacionalista y magíster en Ciencia Política, quien desde hace 14 años estudia la realidad económica, social y, por supuesto, política del país vecino.

En 2004, la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario decidió crear el Observatorio de Venezuela, único en su género en Colombia y en América Latina, con el fin de analizar los diferentes fenómenos que se presentan en esta nación. Rodríguez es uno de los investigadores y su vocero, es decir, el encargado de divulgar los resultados de los distintos análisis.

“El Observatorio surge en el 2004, pero tenía un trabajo previo que fue alentado por el expresidente Alfonso López Michelsen —quien siempre consideró que era importante la

relación con Venezuela— y el decano de Ciencia Política de aquel entonces, Eduardo Barajas, quien delegó a los profesores Francesca Ramos y Enrique Serrano. El antecedente es de 1998, en la primera campaña electoral de Hugo Chávez, y va hasta el referendo revocatorio en 2004”, cuenta Rodríguez.

Las funciones del Observatorio, dirigido por la profesora Ramos, son realizar investigación académica sobre el sistema político, la política social y las relaciones bilaterales, entre otros temas, así como difundir el conocimiento obtenido para que el gobierno colombiano y otras instancias nacionales e internacionales tengan suficientes elementos de juicio a la hora de tomar decisiones.

“Tenemos interacción con agencias del Estado y con diferentes organizaciones. Nos piden consejos, recomendaciones y nuestra percepción de los temas. Somos fuente de consulta constante. A veces nos escuchan y otras veces no, pero eso es parte de la dinámica”, explica el profesor.



← Colombia no tiene una experiencia migratoria como la del resto de América Latina. Por eso debemos prepararnos y en esta tarea es importante entender que a mediano plazo la migración venezolana significará desarrollo, comenta Ronal Rodríguez, investigador del Observatorio de Venezuela.


La migración de venezolanos a Colombia es el asunto principal de análisis del Observatorio en este momento, por obvias razones. En concepto del investigador, el fenómeno desbordó al estado colombiano e incluso al mismo Observatorio, debido a que hace cuatro años no estaba en las cuentas de nadie una crisis migratoria de la dimensión que se tiene ni de la que se prevé para el futuro.

“Al comparar el proceso migratorio colombiano hacia Venezuela y el proceso migratorio de Venezuela hacia Colombia, nos damos cuenta de la dimensión del fenómeno. Mientras los venezolanos por más de tres décadas recibieron colombianos, nosotros en menos de tres años hemos recibido venezolanos. La sola dimensión de tiempo hace que sean dos fenómenos completamente diferentes. La migración venezolana es muchísimo más abrupta”, explica el investigador.

Según el análisis de este centro académico, en los años 70 y 80 los colombianos cruzaron la frontera, en un proceso paulatino y espaciado, con la intención de favorecerse de las condiciones económicas de una Venezuela boyante por el petróleo. En los 90 lo hicieron para huir del conflicto armado, también de manera progresiva y sin alterar a un país que seguía gozando del crecimiento económico. Y a comienzos de 2000 (entre 2003 y 2004) lo hicieron alentados por los beneficios de un gobierno que estimulaba la migración para engrosar su caudal electoral.

“Colombianos de escasos recursos encontraban en Chávez a un presidente que les daba regularización y un paquete social, con lo cual tenían suficientes incentivos para migrar. De hecho, la instrumentalización de la migración de nuestros compatriotas es uno de los elementos que explica que Chávez hubiera con-

UN FENÓMENO DE GRANDES DIMENSIONES



Miles de venezolanos abandonan a diario su país en busca de medicinas, alimentos y oportunidades económicas. Los cálculos señalan que el número asciende a 6,3 y 12,4%

tinuado como presidente después del referendo revocatorio en 2004”, explica el profesor Rodríguez.

En ese sentido, la migración de colombianos no fue en masa como está ocurriendo con los venezolanos ni con un destino ‘prevalente’. De acuerdo con los cálculos del investigador, en un proceso de más o menos cinco décadas salieron de Colombia alrededor de cinco millones de personas con rumbo a diferentes lugares del mundo, con algunos picos significativos a finales de los 90. En cambio, de Venezuela está huyendo más del 10 por ciento de su población en la quinta parte del tiempo que tomó a los colombianos y en mayor número en el último año. Su rumbo, además, son los países cercanos, Colombia en primer lugar.

AUMENTA EL NÚMERO Y NO TODOS SON VENEZOLANOS

El profesor Rodríguez señala otros elementos que se están dando en el fenómeno migratorio de Venezuela y que deben ser analizados con atención por la sociedad y el gobierno colombiano: el incremento se dará en un breve lapso, y entre los que llegarán habrá colombianos o hijos de colombianos.

“Antes el núcleo familiar permanecía en el país y un miembro migraba y enviaba los recursos para su sostenimiento,

Con los datos oficiales de Migración Colombia, la migración venezolana ya representa el 1,3% de la población colombiana; pero, si se tomara la cifra de las estimaciones, sería el 3% de la población del país.

**LAS ESTIMACIONES
VARIAN ENTRE
EL MILLÓN Y EL
MILLÓN Y MEDIO DE
VENEZOLANOS QUE
ESTÁN EN COLOMBIA DE
ESE FLUJO MIGRATORIO.**

620.000
Migrantes en Italia

765.000
Migrantes en
Colombia

En Italia, la población migrante ronda las 620.000 personas, en una nación que enfrenta la migración africana. Colombia ya supera esa cifra solo en datos oficiales: 765.000 en abril de 2018.

“MUCHAS DE LAS RELACIONES QUE ESTÁN SURGIENDO POR LA MIGRACIÓN VENEZOLANA HARÁN QUE NUESTRAS RELACIONES EN EL FUTURO SEAN MUY DIFERENTES. LOS COLOMBIANOS SIEMPRE ESTUVIMOS ENCERRADOS, SECUESTRADOS POR NUESTRO CONFLICTO ARMADO Y ESO HIZO QUE NO TUVIÉRAMOS UNA INTERLOCUCIÓN CON EL MUNDO. AHORA QUE EL CONFLICTO ARMADO EMPIEZA A DESAPARECER Y LLEGA LA MIGRACIÓN TENEMOS UN GRAN RETO, PERO TAMBIÉN UNA GRAN OPORTUNIDAD”.

ahora las familias se están preparando para salir completas y todo parece indicar que lo harán hacia Colombia”, dice.

En abril de este año, 765.000 venezolanos en algún momento pasaron por un punto de registro, cuando la cifra en diciembre de 2017 fue 550.000, en ella no estaban contabilizados aquellos que entraron de forma irregular, ni los colombianos retornados ni los colombo-venezolanos.

Datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil muestran que entre 2010 y marzo de 2018 se registraron 113.588 hijos de madre o padre colombianos en los consulados en Venezuela, 26.420 solo en 2017.

“Los colombianos fuimos un número importante en Venezuela e influimos en su sociedad, por eso la red de apoyo más fuerte que tienen los venezolanos somos los colombianos. Lo otro que hay que explicar es que muchos de los que se están devolviendo son colombianos. En Venezuela, en el censo de

2011, se hablaba más o menos de 720 mil colombianos en el territorio, pero ellos tienen parejas y tuvieron hijos, podemos decir que ese número se multiplicó por dos o tres, el gobierno venezolano llegó a hablar de cinco millones de colombianos en Venezuela”, asegura el investigador.

En ese sentido, una buena cantidad de venezolanos están ‘descubriendo’ que son colombianos y hoy están pidiendo su nacionalidad, con lo cual connacionales que nunca han vivido en Colombia comenzarán a hacerlo. “Para ellos, y en general para los migrantes venezolanos, hay que crear políticas públicas. Es un fenómeno complejo y dinámico, que no se va a resolver en dos años. Cuando el Gobierno crea el permiso migratorio y dice que tiene una vigencia de dos años está diciendo implícitamente que en dos años se resuelve el problema, pero estamos viviendo un fenómeno supeditado al devenir de la política y al deterioro económico venezolano”.

Por eso, la recomendación del académico es que los colombianos entendamos que no podemos pensar en procesos separados y que el proceso del posconflicto tendrá fuertes relaciones con la suerte de Venezuela. “Estamos viviendo el posconflicto con el poschavismo conjuntamente y eso tiene sus implicaciones”, asegura.

De igual forma, insiste que los procesos migratorios implican transformaciones para un país que, según como se lleven, pueden resultar provechosos. “La migración que está viviendo Colombia no es comparable con procesos migratorios de México hacia Estados Unidos o de África hacia Europa o del mundo árabe hacia Turquía, porque estamos viviendo una serie de fenómenos distintos, pero también porque tenemos muchos elementos en común. No hay una diferencia lingüística, étnica, cultural, religiosa, hay matices, pero no grandes diferencias.

“Colombia no tiene una experiencia migratoria como la del resto de América Latina; la migración sirio libanesa, alemana o japonesa no representó una transformación de la sociedad colombiana general como sucederá con la venezolana, por eso debemos prepararnos y en esta tarea es importante entender que a mediano plazo la migración venezolana significará desarrollo. Se romperán los oligopolios, la competencia significará reinención, se mejorarán las condiciones laborales porque los venezolanos tienen capacidad de agremiación... Cuando Venezuela esté recuperada, los colombianos participaremos activamente en esa recuperación, con lo que ello significa: oportunidades económicas, sociales y culturales. Los dos países van a cambiar”. ■



**LEY
DE ÉTICA
MÉDICA,**
asignatura pendiente



Por Jaime Ernesto Dueñas
Fotos Milagro Castro
Alberto Sierra

De acuerdo con Francisco Bernate Ochoa, profesor de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, la norma está retrasada con respecto a la situación actual del país, por ello es necesario reformarla. De esa manera, se daría un mejor servicio de salud.

Cuando se habla del Sistema de Salud en Colombia, para unos el vaso está medio vacío y para otros, medio lleno. Los primeros señalan entre sus argumentos cubrimiento insuficiente, demora en la asignación de citas, negación para la realización de procedimientos y necesidad de acudir a la tutela para acceder a algunos servicios. En el caso de los segundos, la Ley 100 de 1993, que rige y controla el Sistema de Seguridad Social Integral del país, es la evidencia porque permitió que las personas accedan a los servicios de salud sin importar su condición social, así haya elementos que mejorar.

“Lo que el colombiano del común a veces olvida es cómo funcionábamos antes de la Ley 100, cuando si uno no llegaba a la clínica con una tarjeta de crédito, no lo atendían —recuerda Francisco Bernate Ochoa, profesor de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario—. Entonces se hicieron comunes prácticas como las parteras, los hechiceros, los brujos; las instituciones religiosas muchas veces terminaban prestando los servicios médicos”.

Con la ventaja de haber vivido el sistema anterior —de haberlo padecido, según sus palabras—, Bernate valora el sistema actual: “cualquier colombiano con la cédula es atendido en una situación de urgencia. Después miramos la plata... Y hay falencias, pero por cada caso negativo que se visibiliza tenemos decenas de casos exitosos que no se hacen visibles”.



El abogado penalista Francisco Bernate valora el sistema de salud actual porque cualquier colombiano con la cédula es atendido en una situación de urgencia. Aunque hay falencias, por cada caso negativo que se visibiliza hay decenas de casos exitosos.

“Digamos que sigue habiendo una estratificación, sigue habiendo mayores facilidades para quienes tienen los recursos. Eso es inevitable en Colombia, desafortunadamente. Pero el hecho de garantizarle el servicio de salud a cualquier colombiano sin tener que pagar es un gran avance”, destaca.

Este abogado especialista en Derecho Penal recalca los avances obtenidos y está seguro de que vienen más; sin embargo, señala que hay una asignatura pendiente a la que no se le ha puesto la atención que merece: la reforma de la Ley de Ética Médica (Ley 23 de 1981).

Sus planteamientos al respecto están consignados en el artículo *Desafíos para una reforma a la Ley de Ética Médica: una visión desde la responsabilidad penal*, publicado en el año 2016.

“Cuando se expidió la Ley de Ética Médica se usaba que los pacientes contrataban a un médico de confianza que hacía todo; el médico de familia o de cabecera, se llamaba. Hoy en día esto ya no sucede, porque todos estamos asegurados a través de una EPS, de una prepagada o de un plan de medicina complementaria. Y por eso creo que es necesario ajustar el modelo que se había implementado en 1981”, asegura el profesor.

Desde la publicación de su artículo hasta hoy el panorama no ha cambiado mucho, debido a que el proyecto de reforma a la Ley de Ética Médica que había nunca evolucionó. Sin embargo, señala que se han dado algunos avances en legislación sobre la aplicación de la eutanasia a menores de edad y en dar visibilidad a la problemática de las cirugías seguras, una labor promovida principalmente por Lorena Beltrán, quien sufrió las consecuencias de una cirugía plástica mal practicada.

Precisamente, desde su punto de vista, ese es uno de los aspectos que se deben resolver



La legislación colombiana ha avanzado en temas como la aplicación de la eutanasia a menores de edad y la visibilidad a la problemática de las cirugías seguras.



con mayor urgencia, ya que se requieren reglas para ejercer ciertas especialidades y las cirugías estéticas son unas de ellas.

De igual forma, considera necesario hacer cambios en otras áreas como son la administrativa, la financiera, las limitaciones en cobertura y las relacionadas con el abuso de los ciudadanos.

“El colombiano es muy dado a que cuando algo funciona termina explotándolo, termina reventándolo. El número de consultas al médico en Colombia es uno de los más elevados de América Latina; o piden tratamientos estéticos costosos, innecesarios, a costa del sistema”.

En su concepto, el listado de abusos es extenso: “enfermeras que se obtienen vía tutela y terminan de empleadas de la casa, casos en los que piden cuestiones exóticas, como equinoterapias, y las tenemos que pagar todos los colombia-



nos. El inmenso número de fraudes que se hacen al Sistema de Seguridad Social en Salud en medicamentos de alto costo, por ejemplo, para después irlos a vender en el mercado negro... ese tipo de fraudes son escandalosos y son recurrentes”, señala Bernate.

Sin embargo, el abogado penalista está convencido de que el vaso está medio lleno y puede complementarse incluyendo otros elementos al servicio de salud y reformando La ley de Ética Médica: “Yo creo que vamos muy bien, lo que pasa es que tenemos que asegurarnos un poco más de que el profesional sea idóneo, de que la EPS tenga la cobertura, de que las instituciones se estén actualizando, de que los recursos que ingresan se reinviertan en salud y no en cosas personales; creo que en eso hay que avanzar”. ■



Las reformas urgentes que necesita la Ley de Ética Médica

La Ley de Ética Médica se ocupa de tres aspectos fundamentales: la relación médico-paciente, los derechos y deberes del médico, y los procedimientos ante el Tribunal de Ética Médica. A juicio del profesor Francisco Bernate, estos son los aspectos más urgentes de los que debería ocuparse una reforma a esa Ley 23 de 1981.

- Exigir que los médicos tengan la formación y la preparación académica necesaria para ejercer especialidades.
- Establecer de forma clara:
 - Los derechos y los deberes de los pacientes.
 - Los deberes y los derechos de los médicos.
- Una reglamentación clara frente a:
 - Los casos de diagnóstico de enfermedades que generen estados de conciencia mínima (como los estados de coma).
 - La objeción de conciencia.
 - La interrupción voluntaria del embarazo.
- Determinar de forma clara y precisa:
 - La formación y las funciones que deben tener y brindar los colegios profesionales.
 - El funcionamiento del Tribunal de Ética Médica, que no permite que –por ejemplo– quien sea víctima de una negligencia médica pueda estar presente en el proceso para cuestionar y debatir. “Hay que operativizar el tribunal de ética médica y de pronto así podemos ver mejores resultados”.

EN CUIDADOS INTERMEDIOS

Estos son los conceptos de Francisco Bernate sobre algunos aspectos específicos de la salud en Colombia.

Sobre los deberes de los pacientes:

“Los pacientes tenemos una gran cantidad de derechos, pero no tenemos deberes. En cada clínica le dan a uno una tabla de deberes (que cambia de clínica en clínica) y no pasa nada si uno incumple. Eso debería tener una reglamentación clara y unas consecuencias: si usted le oculta información al médico, si usted le miente al médico, si usted no paga, si usted rehúsa a un tratamiento, en fin... Todo eso tendría que ser mucho más preciso”.

Sobre la medicina alternativa:

“Colombia sigue siendo un país excesivamente conservador a la hora de permitir tratamientos alternativos. En Colombia no se ha reconocido, por ejemplo, lo que se llama el ‘Derecho a intentarlo’, que se refiere a la posibilidad de aplicar un método experimental que no ha sido probado, cuando ya no hay otra salida. Colombia no reconoce la experimentación terapéutica, no reconoce la experimentación farmacéutica. Creo que somos todavía un país muy cerrado a la innovación científica en materia terapéutica, diagnóstica, paliativa...”.

Sobre la ‘tutelitis’:

“Sobre todo, hay que desjudicializar la práctica médica. No tener que acudir siempre a la tutela (para recibir un servicio). Hay que desjudicializarla y adaptarla a la realidad del aseguramiento”.



● **Sobre el uso de la tecnología:**

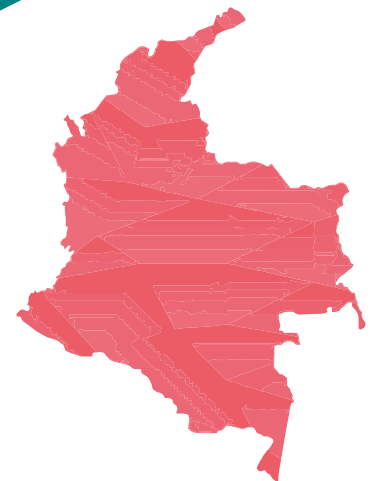
“Es increíble que en Colombia cada ingreso a una institución genere una historia clínica nueva sin que tengamos acceso a un sistema *online* que nos permita conocer la historia (anterior)”.

● **Sobre la relación médico-paciente:**

“Desafortunadamente, Colombia ha sido muy amplia a la hora de condenar a los médicos, no solamente en casos en los que se evidencia que no hay una falla, sino en la forma en que cada vez se involucran más responsables, más recursos. Eso ha dado lugar a que –como lo hemos estudiado en la Universidad del Rosario–, el paciente está a la espera de que el médico se equivoque para poder demandarlo y sacarle una buena cantidad de dinero. Eso ha llevado a que los médicos cada vez se preocupen más por los aspectos legales y por lo que se llama la “medicina defensiva”. Es decir, ejercer la medicina de una forma tal que todo esté cubierto ante una eventual demanda. Eso es muy doloroso y ha deteriorado significativamente la relación médico-paciente”.

● **Sobre Colombia frente al resto de la región:**

“Yo creería que (en relación con el sistema de salud) Colombia está en segundo lugar en América Latina, después de Chile. Si usted mira, Colombia se ha vuelto un destino de turismo de salud o médico, en todos los espacios: oncología, pediatría, estética, ginecología, obstetricia... Colombia es un país que tiene una posición de punta en materia de científicidad médica”.



CONTRA LA IMPUNIDAD

Por Catalina Ochoa
Fotos Alberto Sierra

Hasta el momento, el Derecho Internacional Penal, la Justicia Transicional y los Delitos Transnacionales han sido campos que se han abordado independientemente y esto ha generado soluciones sectorizadas que chocan entre sí, concediendo espacio a la impunidad. Héctor Olasolo, profesor de la Facultad de la Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, presenta una propuesta que busca integrar el estudio de estas tres materias para generar mejores resultados.

INTERNACIONAL

Como un detective entre páginas. Así es que un investigador de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario encontró una fisura en el campo del Derecho por el que se cuelan grandes organizaciones del crimen en el mundo. La fisura que encontró el profesor Héctor Olasolo es que la impunidad que existe en muchos de los delitos cometidos por el crimen organizado se da porque no hay estudios que realicen, de forma comprensiva e interconectada, el Derecho Internacional Penal, la Justicia Transicional y los Delitos Transnacionales, sino que los expertos en cada tema solo se centran en su especialidad y, por ello, brindan soluciones parciales que chocan contra los principios de las demás materias.

Debido a lo anterior, Olasolo —licenciado y doctor en Derecho de la Universidad de Salamanca, con una Maestría en Derecho en la Universidad de Columbia y con gran experiencia en su cargo como Presidente del Instituto Iberoamericano de La Haya— publicó su libro *Derecho Internacional Penal, Justicia Transicional y Delitos Transnacionales: dilemas políticos y normativos*, el cual



Grafiti ubicado en la Calle 26 a la altura del Cementerio Central de Bogotá, Colombia.

busca ser pionero en el tema, abrir nuevas vías y presentar unas primeras hipótesis relacionadas con sus estudios al ofrecer así posibles soluciones a la cuestión. “Ya existe una versión en español del libro y en este momento se encuentra en edición una versión en inglés que va a salir este año”, adelanta el académico al respecto.

DESAFÍOS LEGALES

Hoy en día existen importantes territorios en distintos países —especialmente en Latinoamérica, África y parte de Asia— que están siendo controlados por grupos armados al margen de la ley o de la criminalidad transnacional. Estas agrupaciones delictivas se toman estas zonas con el fin de realizar la compraventa de bienes ilícitos, para lo que cuentan con una estructura empresarial, una red de puntos de conexión, personas dentro y fuera de la organización (incluso infiltradas en el Estado y en las entidades financieras), con lo que constituyen un gran entramado que les permite ser exitosos.

Si bien, suelen recurrir a la violencia desde un inicio, cuando aparece la competencia de otros grupos y comienzan a tener dificultades para llevar a cabo sus actividades, mantener el control de sus territorios y proteger su negocio, estas organizaciones delictivas incrementan los actos de violencia sistemáticos para

evitar que el grupo rival se pueda establecer, en ocasiones con la complicidad de los propios agentes del Estado. Esta violencia se comienza a encaminar también hacia la población civil

que vive en esos territorios, con la finalidad de obtener su fidelidad y evitar que colaboren con la competencia. En pocas palabras, cuando estos grupos comienzan a utilizar la violencia, es un indicativo de que están en dificultades y normalmente es aquí donde la violencia alcanza las dimensiones propias de la Comisión de Crímenes de Lesa Humanidad.

La Justicia Transnacional, por su parte, surge cuando se comete este tipo de delitos y de ellos nace una responsabilidad penal, no ante el Estado en el que suceden, sino ante la sociedad internacional en su conjunto, lo que hace que este tipo de crímenes no sea eximido ni sea sujeto de amnistía, sino que por el contrario estos delitos siempre sean exigibles y que no prescriban. El problema radica en que, al llegar a un proceso de negociación para poner fin a situaciones graves de violencia o de conflictos armados, las partes tratan de evitar tener que enfrentar sus responsabilidades y llegan a acuerdos que con frecuencia chocan contra la normativa internacional, lo que hace que muchos de estos delitos queden impunes.

LA CIUDADANÍA DEBERÍA DAR A CONOCER SU VISIÓN PARA DERROTAR LA IMPUNIDAD POR MEDIO DE MANIFESTACIONES PACÍFICAS EN LA VÍA PÚBLICA Y DECLARACIONES A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, PARA QUE LOS DELITOS QUE MÁS AFECTAN LA CONVIVENCIA NO QUEDEN IMPUNES.

EL DÉBIL ES LABÓN DE LA CADENA

A pesar de su importancia en la sociedad, el pilar justicia es débil porque cuenta con



Centro de Memoria, monumento ubicado en la capital colombiana en cuyos muros están incrustados más de mil testimonios entregados por organizaciones sociales, de víctimas, de derechos humanos y de paz que buscan mantener viva la memoria.



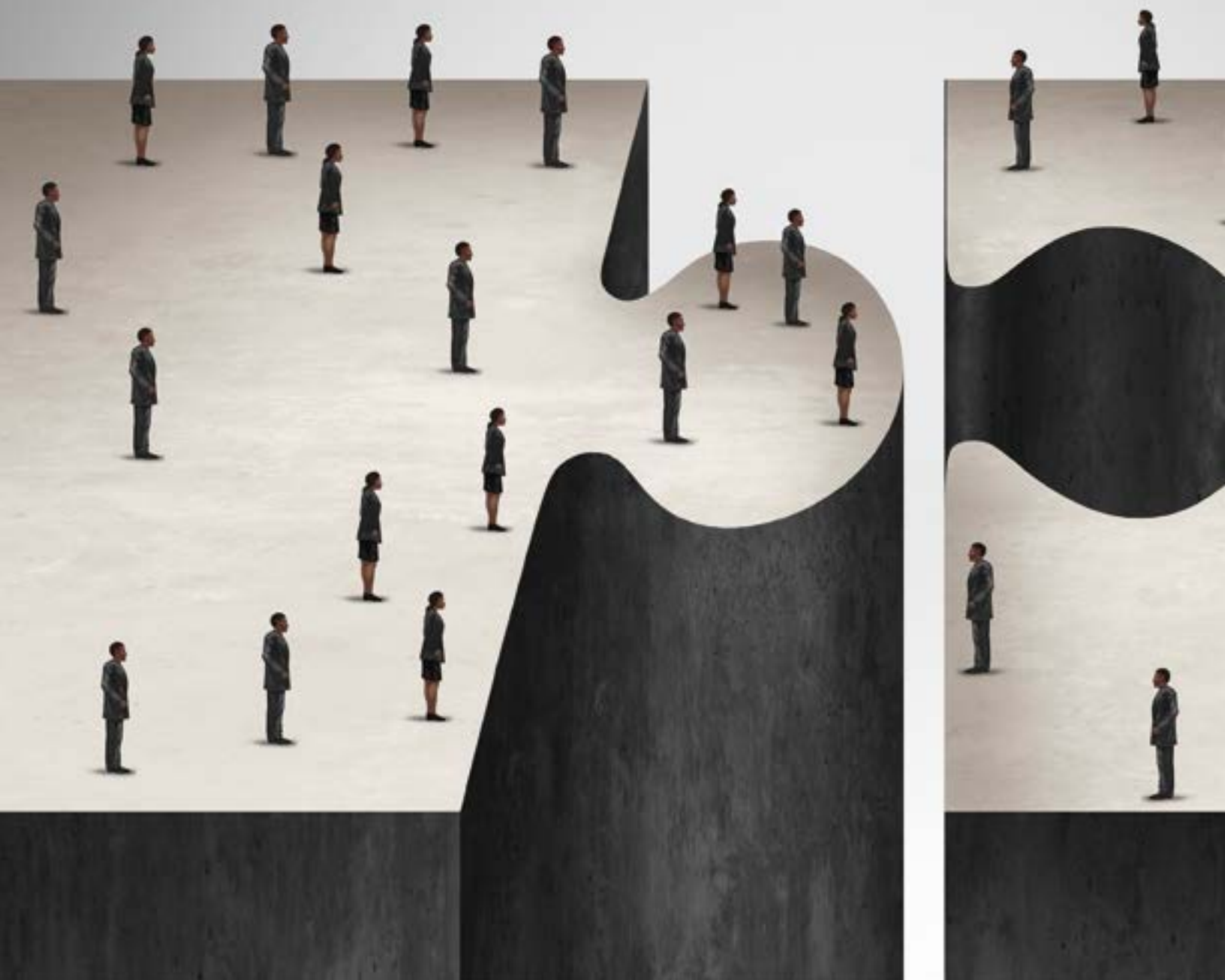
Héctor Olasolo, encontró que la impunidad que existe en muchos de los delitos cometidos por el crimen organizado se da porque no hay estudios que realicen, de forma comprensiva e interconectada, el Derecho Internacional Penal, la Justicia Transicional y los Delitos Transnacionales.

menores recursos y, por ende, menos fortaleza y consolidación. “En el caso del único órgano de las Naciones Unidas a quien se encomienda la función de impartir justicia, la Corte Internacional de Justicia, ésta recibe menos del 1% del presupuesto, por eso no tiene mucha capacidad operativa”, explica Olasolo. Además de esto, de manera interna hay un problema importante porque en muchos de los casos se encuentran involucrados agentes del Estado afectado, por lo que se entorpecen los procesos de investigación y enjuiciamiento al aprovechar que las fiscalías dependen, en general, de la Rama Ejecutiva. Por último, frente a los crímenes organizados, cuanto más fuerte sea la organización, más difícil es obtener la captura de sus miembros, especialmente si tienen infiltrados a miembros de su organización en el Estado o en compañías privadas de los sectores en los que operan

Con base en lo anterior, además de proponer el estudio de los tres campos en conjunto, el profesor propone generar conocimiento al explicar desde las universidades los estándares que existen para entender si se ajustan o no las medidas que se van planteando.

Por otro lado, recomienda que la ciudadanía dé a conocer su visión para derrotar la impunidad por medio de manifestaciones pacíficas en la vía pública y declaraciones a los medios de comunicación, para que los delitos que más gravemente afectan a la convivencia en nuestras sociedades no queden impunes y se ayude así a fortalecer la acción de la justicia. ■

LA COOPERACIÓN SUR-SUR, más allá de los mitos





Por Víctor Solano
Fotos 123RF
Universidad del Rosario

Para Arlene B. Tickner, investigadora de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales, esta forma de cooperación, *per se*, no es necesariamente mejor ni más efectiva, ni más altruista que la que brindan los países del norte.

Desde hace años Arlene B. Tickner, profesora de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales, es reconocida como una de las personas con más conocimiento en el tema de las formas de cooperación Sur-Sur. En una de sus más recientes publicaciones, el capítulo introductorio del volumen editado por ella y las investigadoras Isaline Bergamaschi y Phoebe Moore (aún en su versión en inglés) titulado *South-South Cooperation Beyond the Myths: Politics, Knowledge, Practices*, y editado por Palgrave dentro de su Serie de Economía Política Internacional, Tickner explora las complejidades en torno a este tema de creciente interés.

Tickner, quien es PhD en Estudios Internacionales en la Universidad de Miami, viene estudiando las complejas relaciones de cooperación internacional para el desarrollo de las naciones que establecen los Estados, bajo el pretexto de la solidaridad. Sin embargo, es enfática al advertir: “toda la cooperación internacional responde a intereses, más que a altruismo”.

A lo largo de los 10 capítulos del libro, Tickner y sus colegas investigadores de países del Norte y del Sur, se proponen llenar el vacío en la literatura existente sobre la comprensión de la relación Sur-Sur, mediante estudios de caso que evidencian diferentes prácticas y mecanismos propios de esta forma de cooperación. “Es un tema de moda en las ciencias sociales, pero poco explorado de manera crítica”, agrega Tickner.

La hipótesis de la también columnista del diario colombiano El Espectador es clara: la cooperación Sur-Sur, *per se*, no necesariamente es mejor ni más efectiva, ni más altruista que la que brindan los países cooperantes del Norte. Para Tickner se trata simplemente de una nueva forma de cooperación inter-



Arlene Tickner, profesora de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales, es enfática al afirmar que “toda la cooperación internacional responde a intereses, más que a altruismo”.

nacional en muchos temas a los que “hay que interrogar de manera más comprensiva y más crítica”, señala.

El estudio hace hallazgos en varios países. Si bien, se trata de cooperación Sur-Sur, “es un vehículo para posicionar a los países en el sistema internacional, porque los resultados no se ven más efectivos, y no corresponden a las altas expectativas que se crean”, afirma la investigadora.

Los países cooperantes, señala, colaboran de distintas maneras, por diferentes motivos y establecen requisitos diferentes. Un ejemplo de ello es el caso de China con los países africanos donde el gigante asiático llega con una forma tan interesada “como puede ser la cooperación del Norte; con la diferencia de que no hay buen gobierno, democracia, respeto a los derechos humanos... No hay que cumplir requisitos para obtenerla”, precisa. China, aunque no era cooperante tradicional, hacía algunos esfuerzos en los tiempos de Mao Zedong. Con todo y eso, el fenómeno de la cooperación Sur-Sur es relativamente nuevo, se puede decir que esta forma se expresa desde el inicio del siglo XXI en distintas latitudes en la búsqueda de conseguir independencia de los países del Norte.

Otro capítulo aparte merece Venezuela, en los tiempos del presidente Hugo Chávez, cuando buscó este mecanicismo al estilo cubano, por ejemplo, con algunos intentos en África, para obtener un liderazgo regional con un espíritu de aparente solidaridad, especialmente con países del Caribe. Pero el autor del capítulo, en el libro, dice Tickner, se pregun-



ta “hasta qué punto se trató de verdadera solidaridad o si más bien no se trató de un ejercicio de *‘real politik’* para expandir sus intereses”.

En ‘el vecindario’, Brasil ha usado la cooperación Sur-Sur para tener un rol protagónico, de potencia en la región. Por otra parte, también se presentan casos de resistencia. La investigadora reseña el caso de Mozambique en el campo agrícola, en donde Brasil pretendía imponer un guion que generó resistencia de la sociedad de Mozambique al desconocer las prácticas de los locales en esa materia.

“Poco a poco, los países occidentales han llegado a la conclusión de que no tienen los medios ni el interés en seguir siendo cooperantes para los países en desarrollo y por eso han llegado países del sur a llenar ese vacío”, señala la investigadora.

¿Y COLOMBIA?

Para Tickner, el Estado colombiano ha buscado la cooperación Sur-Sur como mecanismo de aproximación a las potencias del Norte. “Colombia, por ejemplo, lo ha hecho en materia de seguridad con Estados Unidos y ha buscado potenciar su imagen como cooperante experto en temas de seguridad, especialmente en contra insurgencia”, afirma.

Ya anteriormente, Arlene B. Tickner había escrito *¿Exportación de la seguridad y política exterior de Colombia?*, un artículo para la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), en el que señalaba que para Estados Unidos es menos controversial, en térmi-



nos políticos, y más eficiente, en cuanto a costos, contar con Colombia como líder de los esfuerzos de cooperación en seguridad en terceros países, dada la sensibilidad que existe todavía en América Latina frente al intervencionismo extranjero.

En los últimos años, a Estados Unidos le ha interesado tener esa aproximación en cooperación internacional denominada ‘huella ligera’, para que con la construcción de capacidades locales haya más fortaleza en los campos de seguridad y defensa. Entre tanto, para Colombia es buen negocio que sus oficiales se muestren como expertos entrenadores de otras policías y ejércitos del mundo porque refuerza su estatus como socio estratégico del país del Norte y, además, le facilita el tránsito hacia otras agendas de cooperación, no solo a la de seguridad.

Arlene B. Tickner, mediante oficio escrito a la Oficina de Asuntos Internacionales del Ministerio de Defensa Nacional, conoció que entre 2010 y 2015 Colombia brindó capacitación policial y militar a 29.603 personas de 73 países en habilidades tales como la interdicción terrestre, aérea, marítima y en ríos; testimonio policial; explosivos; operaciones de inteligencia; operaciones

COLOMBIA HA MOSTRADO AVANCES EN LA LUCHA CONTRA LA INSEGURIDAD, LA VIOLENCIA, LAS DROGAS ILÍCITAS Y LA INSURGENCIA ARMADA Y PROYECTA UNA IMAGEN DE EXPERTO REGIONAL EN ESTAS MATERIAS.

psicológicas y Comando Jungla. Así es como Colombia ha hecho uso de este tipo de cooperación para potenciar su legitimidad al transferir conocimiento en materia de seguridad, y más en una etapa de postacuerdo de paz.

Este tipo de cooperación permite el ingreso de Colombia al selecto club de países ricos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), gracias a que el país ha mostrado avances en la lucha contra la inseguridad, la violencia, las drogas ilícitas y la insurgencia armada y proyecta una imagen de experto regional en estas materias.

¿Tendrán larga vida las formas de cooperación Sur-Sur? Para Tickner, sí. Este tipo de cooperación seguirá llenando vacíos que la cooperación del Norte no llena. Aun así, países como Brasil no van a poder seguir cooperando como lo solían hacer por la crisis interna que afronta.

De esta manera, desde la Universidad del Rosario, se avanza en la comprensión de los mecanismos de cooperación Sur-Sur, las implicaciones políticas, sociales y económicas que crean estas prácticas de relacionamiento internacional. ▣

A group of people, including men and women, are holding a large white banner with the text "¿Dónde están" in bold black letters. They are standing on a paved street, and many are holding up small flags of various colors (yellow, blue, red, green, white). The background shows a city street with buildings and more people.

¿Dónde están

LOS FAM

**las grandes
víctimas de las
desapariciones
forzadas**



ILIARES,

Por Jaime Ernesto Dueñas
Fotos Juan Ramírez
Milagro Castro
Alberto Sierra

A pesar de su impacto en la sociedad, las desapariciones forzadas son un concepto reciente en el ámbito jurídico. Un punto de vista que promueve el reconocimiento y la defensa de quienes se quedan en casa esperando al ser que no vuelve.

Cuando una persona es desaparecida de manera forzada, generalmente su familia se destruye: sus miembros llegan a renunciar al trabajo e invierten su capital para contratar investigadores y adelantar procesos legales; muchas veces no cambian de casa y dejan intactas las pertenencias de su ser querido. Algunos alteran completamente su proyecto de vida y otros incluso mueren esperando a la persona desaparecida.

Por eso, a juicio de Carlos Mauricio López Cárdenas, profesor de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, las víctimas de una desaparición forzada no solamente son los desaparecidos, también lo son sus familiares, quienes se quedan esperando un regreso que pocas veces se concreta.

Convencido de esa realidad, López decidió enfocar en las víctimas y en los procesos de reparación la investigación para su tesis doctoral en la Universidad Complutense de Madrid: “La desaparición forzada de personas en el Derecho Interna-



←
Carlos Mauricio López, profesor de la Facultad de Jurisprudencia, explica que las víctimas de una desaparición forzada no solamente son los desaparecidos, también lo son sus familiares, quienes se quedan esperando un regreso que pocas veces se concreta.

cional de los Derechos Humanos: estudio de su evolución, concepto y reparación de víctimas”.

Al adelantar su trabajo, el investigador no solamente encontró puntos de vista divergentes en cuanto a la definición de la víctima, que en algunos Estados solamente se refiere a la persona desaparecida y excluye por completo su círculo familiar, sino que se enfrentó a las dificultades existentes, incluso para definir el delito.

Consideradas por mucho tiempo el crimen perfecto —si no había cuerpo tampoco había delito—, las desapariciones forzadas son un mecanismo de eliminación de la oposición política o de contradictores, que tiene tres elementos: privación de la libertad, ocultamiento de la persona y realización del hecho por agentes del Estado. La legislación internacional no considera desapariciones forzadas los casos ejecutados por particulares, lo que puede sonar extraño en un país como Colombia, donde muchas de ellas se atribuyen a grupos paramilitares y a la guerrilla, como explica el experto.

De hecho, los estudios previos a la Convención Internacional para la Protección de las Personas contra las Desapariciones Forzadas (2006) —uno de los instrumentos internacionales para la lucha contra este delito— señalaron a nuestro país como uno de los casos excepcionales, junto con los de Turquía y Chipre, por lo que esta añade un artículo en el que hace responsable al Estado por la investigación de las desapariciones ejecutadas por particulares y la persecución de los responsables.

Pero la intervención del Estado es obligatoria: “Si usted compara estos tres elementos

con los de un secuestro, la diferencia es que este último lo hace un particular. Por eso es muy difícil quitar ese tercer elemento —la participación de agentes del Estado— de la definición”, asegura López.

UNA LARGA HISTORIA, PERO UN CONCEPTO RECIENTE

Otra de las dificultades en torno a las investigaciones sobre desapariciones forzadas tiene que ver con el hecho de que, aunque se trata de un fenómeno que afecta al mundo desde hace décadas, en materia jurídica es un concepto reciente.

Los tres instrumentos internacionales con los que se cuenta para combatirla son: la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Protección de las Personas contra las Desapariciones Forzadas (1992), la Convención Interamericana sobre desaparición forzada de personas (1994) y la citada Convención Internacional del año 2006. Ninguna de ellas llega a los 30 años de existencia. En Colombia, el delito de desaparición forzada apenas empezó a existir en el año 2000, enfatiza López.

Pero su investigación no aborda solamente el caso colombiano, sino que es un documento de carácter global: “La desaparición forzada ocurre en unos 120 estados del mundo. Es uno de los peores crímenes en Colombia, El Salvador, México, Estados Unidos, Rusia, Turquía, Nepal... Entonces (mi asesor de tesis y otras personas) me dijeron que escribiera con una visión que se pudiera aplicar en cualquier marco geográfico”. Y así lo hizo.

La tesis aporta —entre otras cosas— un extenso y profundo marco histórico que indaga sobre los orígenes de la desaparición forzada. Aunque el catedrático asegura que es muy difícil de establecer, la doctrina señala su inicio durante la Segunda Guerra Mundial, con un decreto llamado ‘Noche y niebla’ firmado por el mariscal de campo alemán Wilhelm Keitel.

En él se establecía que los saboteadores capturados en los territorios ocupados durante la confrontación deberían ser llevados a un tribunal solamente si existía la seguridad de que serían juzgados de forma rápida, declarados culpables y sentenciados a muerte; de lo contrario, debían ser conducidos durante la noche, en medio de la niebla, a campos de concentración. Este decreto y las desapariciones derivadas de él fueron declarados crímenes de guerra en los Juicios de Núremberg, durante los que los aliados determinaron los castigos por las atrocidades cometidas por el régimen de Adolfo Hitler.

En medio de este contexto histórico, López destaca con entusiasmo los movimientos de los familiares de los desaparecidos en América Latina como un elemento fundamental para el reconocimiento de la desaparición forzada como un delito: “En la época de las dictaduras del cono suramericano, los familiares de los desaparecidos pusieron el tema en la agenda hemisférica. Ese fue un gran cambio: lograron tocar el corazón de las Naciones Unidas y del Sistema Interamericano, que finalmente les prestaron atención sobre la situación de desaparición”.

El experto también recalca la importancia de la participación de las mujeres en estos procesos; pues, aunque la mayoría de los desaparecidos reportados son hombres, usualmente han sido ellas —sus madres, esposas, hermanas e hijas— las que más han sufrido los perjuicios psicológicos, sociales, económicos y jurídicos de la desaparición, pero también las que han liderado los movimientos que han puesto este delito en el panorama mundial. Aunque no son las únicas, uno de los



ejemplos más representativos son las Madres y Abuelas de la Plaza de Mayo, en Argentina.

BUENAS BASES PARA EL FUTURO

A pesar de lo reciente del desarrollo jurídico del concepto de desapariciones forzadas, el profesor López no esconde su entusiasmo para destacar los avances en la materia que se han logrado en las últimas décadas.

“En casi todos los Estados latinoamericanos no existía el delito de desaparición forzada; lo primero que se ha logrado es el marco jurídico internacional para que lo tipifiquen. Hoy día existe, por la normatividad internacional, el derecho humano a no ser desaparecido forzosamente.

“Hoy también tenemos la Corte Interamericana, que juzga los Estados por temas de desapariciones, así como la Corte Europea y el Comité de Derechos Humanos. Existen sentencias sobre desaparición forzada de personas que obligan a los Estados a reparar a las víctimas, algo que no teníamos hace 20 años... Existe la Corte Penal Internacional, que también ha establecido en su estatuto la desaparición forzada como un crimen.

“Y tenemos algo adicional, la Jurisdicción Universal. Gracias a ella, cualquier Estado puede perseguir una desaparición forzada de personas, siempre y cuando sea un crimen de lesa humanidad”.

Este concepto fue el que permitió que la justicia española pidiera la extradición del dictador chileno Augusto Pinochet;

también es el que les ha permitido a las víctimas de este país europeo acudir a la justicia argentina para castigar a los responsables de las desapariciones que ocurrieron durante el franquismo, hoy amparados por una ley de amnistía.

A juicio de López, las situaciones en las que todavía se pueden lograr avances son claras: entender completamente el concepto de qué es una víctima de desaparición forzada, que debería incluir de manera universal a las familias; un análisis profundo de los elementos que configuran una desaparición por parte de particulares; cómo prevenir las desapariciones forzadas, y establecer claramente los procesos de búsqueda, identificación —que no es tan fácil como se ve en televisión— y entrega de los restos a los familiares de los desaparecidos.

“Los Estados se están moviendo en esas cuatro temáticas, no todos de la misma manera, pero yo creo que en los próximos años va a venir una evolución en ese sentido”, concluye muy convencido el profesor, seguro del aporte de su investigación en el progreso de esta difícil área del derecho. ■



¿CÓMO SE REPARA A LAS VÍCTIMAS?



Restitución
Regresar las cosas al estado en el que se encontraban antes de que se cometiera el delito.

Indemnización
Compensación por los perjuicios que se pueden evaluar financiera o económicamente.

Rehabilitación
Prestar atención psicosocial, médica y psiquiátrica a las víctimas.

30.973
Desaparecidos
Registro Nacional de Datos de Personas Extraviadas o Desaparecidas.

ENTRE 40.000 y 45.000
Desaparecidos
Organizaciones de Derechos Humanos.

Satisfacción
Compensación por los aspectos que no pueden ser evaluados de forma económica o financiera.

Garantía de no repetición
Compromiso de que el delito no se va a volver a cometer.

Difícil de hacer cumplir.

¿CÓMO SE APLICAN ESTOS CONCEPTOS EN LOS CASOS DE DESAPARICIONES FORZADAS?

Se debería garantizar el regreso de la persona desaparecida y el retorno al modo de vida normal del núcleo familiar. Difícil o imposible en la mayoría de los casos.

Por daños materiales

- **Gastos:** honorarios de investigadores y otros procesos.
- **Lucros cesantes:** lo que se deja de percibir, por ejemplo, por tener que renunciar al trabajo.

Por daños inmateriales

Daño al proyecto de vida, alteración de las condiciones de existencia, daño psicofísico... (casos contemplados y definidos explícitamente por la legislación).

El Estado debe hacerse responsable de las medidas de atención requeridas por las víctimas.



Derecho a la verdad

(conocer el paradero de la víctima o de sus restos) **y a la justicia** (que los culpables sean identificados y castigados por su delito).

Disculpas públicas.

Construcción de monumentos o placas públicas.



MÉXICO

GUATEMALA

DESAPARICIONES FORZADAS EN AMÉRICA LATINA

Aunque las estadísticas son diferentes según los cálculos y reportes de cada una de las organizaciones que las elaboran, estas son algunas cifras publicadas por medios de comunicación latinoamericanos sobre los casos más representativos de la región.

ENTRE
5.000 *1 y 10.000 *2

Desaparecidos
entre 1980 y 1992

*1. Comisión de la Verdad de El Salvador.
*2. Grupos de la sociedad civil.

EL SALVADOR

60.630
Desaparecidos
ENTRE 1970 y 2015 *1

A 2018 se calculan
unas 100.000 *2

*1. Centro Nacional de Memoria Histórica.
*2. Entrevista con el profesor Carlos López.

COLOMBIA

16.000
Desaparecidos
ENTRE 1980 y 2000 *1.
Más de 24.000 *2

*1. Cálculos de organizaciones civiles.
*2. Muertes documentadas por Comisión de la Verdad.

PERÚ

1.193
Desaparecidos
ENTRE 1973 y 1990

Centro de Estudios Miguel Enríquez (Con información de la
Agrupación de Familiares de Detenidos Desaparecidos)

CHILE

30.000
Desaparecidos
Estimación genérica de los
organismos de derechos
humanos, el movimiento
sindical y partidos políticos.

ARGENTINA



4

**Sumando
disciplinas
para mejorar
calidad de**



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

**5
r
ar la
vida**



OBESIDAD INFANTIL: los genes son la clave

Por Denise Danielle Bourne
Fotos 123RF
Milagro Castro
Universidad de la Sabana
DEXA-DIAB

Cada vez más menores de edad crecen con desórdenes alimenticios que los llevan a sufrir obesidad extrema. La Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud investiga las causas genéticas detrás de esta enfermedad.

Desde mediados del siglo pasado, la obesidad se ha transformado en una pandemia a escala global. En la medida en que surgieron alimentos procesados, nuevas tecnologías para conservar las comidas y la clase media adoptó nuevos comportamientos, las familias no solo comenzaron a consumir más azúcares y grasas saturadas, sino que también se hicieron cada vez más sedentarias.

Un problema que tristemente parece desbordado en los menores de edad, quienes, desde temprana edad, reemplazan las actividades físicas por la televisión y la comida casera por la conveniencia de los restaurantes y la comida 'chatarra'. De hecho, un estudio elaborado por el Imperial College de Londres y la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que más de 124 millones de niños y jóvenes en el mundo tienen problemas de sobrepeso.

La investigación de la OMS revela que el número de niños obesos en el mundo se ha multiplicado por 10 en los últimos 40 años y, más preocupante aún, dice que, de mantenerse las condiciones actuales, habrá más población infantil y adolescente con obesidad, que desnutrida.

Ahora bien, no toda la obesidad se debe al exceso de comida y de calorías. También existen problemas genéticos que predisponen a las personas para que sean obesas. "Si uno piensa evolutivamente, estamos viviendo en un ambiente obesogénico que va en contra de nuestra naturaleza. Nuestros genes están preparados para tomar energía del ambiente porque en el pasado no teníamos neveras ni almacenamiento de comidas", comenta Claudio Mastronardi, profesor de la Escuela de Medicina y miembro del Grupo de Neurociencias de la Universidad del Rosario.

A esto se suma el hecho de que, en condiciones de pobreza, la calidad de la comida es peor. “Hay sectores pobres que paradójicamente terminan teniendo problemas de obesidad que son mayores a los que se encuentran en la población más rica, que tiene la posibilidad de elegir el tipo de comida”, dice el profesor.

Justamente, la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario —con la colaboración de la Fundación Cardioinfantil y la Fundación Universitaria Sanitas— adelanta una investigación sobre obesidad extrema en niños, en la cual buscan genes relacionados con esta enfermedad que no hayan sido identificados.

“La idea del proyecto es ‘cazar los genes’ de obesidad mórbida en niños colombianos, que permitan entender mejor cómo se produce la enfermedad, cómo se desarrolla y cómo eventualmente se puede controlar. Estos genes pueden ser ya conocidos o nuevos que aparezcan durante la investigación”, explica Carlos Martín Restrepo, genetista y profesor de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud.

Según los investigadores, este análisis, además, ayudará a determinar el impacto de este problema entre la población del país.

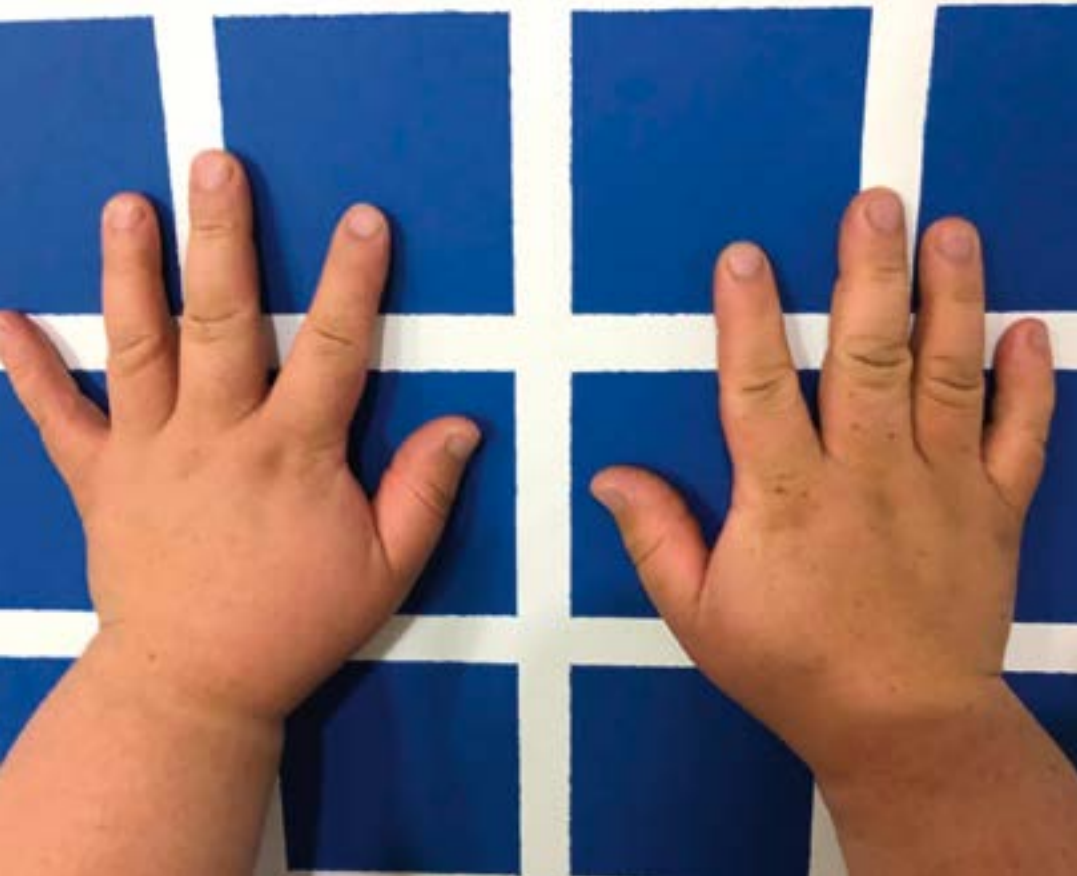
Ante todo, la obesidad no es solamente un problema en sí mismo, sino que está enlazada a otros inconvenientes que ponen en alto riesgo a quienes la padecen, como enfermedades cardiovasculares, hipertensión y diabetes tipo II. “Es un problema muy complejo del que se necesita conocer muy bien los factores genéticos para intentar contrarrestar de alguna forma esta pandemia”, argumenta Mastronardi.

Este proyecto de la Universidad del Rosario también permitirá identificar un repertorio de patentes génicas que sean únicas para la población colombiana, específicamente. De acuerdo con los expertos, la variación génica es particular a cada sociedad, por lo que las causas pueden variar de lo descubierto en Estados Unidos, África o Noruega.

UN PROYECTO EN VARIOS PASOS

Para desarrollar este proyecto, la Universidad del Rosario ha dispuesto de un proceso que se desarrolla en tres grandes etapas. Durante la primera, los investigadores utilizan Internet y las redes sociales tradicionales para encontrar niñas y niños que puedan tener este problema y que estén en cualquier parte del territorio nacional.

Entre todos los casos que encuentran, se determinan cuáles se consideran extremos, antes de comenzar a ‘cazar’ los genes que puedan estar involucrados en su condición física. “La Fundación Cardioinfantil y la Fundación Universitaria Sanitas, junto con otros centros médicos, nos ayudarán a identificar aquellos niños que tienen un peso tres desviaciones por encima de los patrones normales. Esto equivale a menos del uno



por ciento de la población de obesos de inicio temprano”, explica Mauricio Arcos, director del Instituto de Medicina Traslacional de la Universidad del Rosario.

A estos niños que enfrentan los casos más extremos de obesidad se les realiza análisis de exoma completo (en el cual se revisan los 24.000 genes que tienen los seres humanos en secuencia detallada) o de genoma completo (donde se revisa además el 80 por ciento adicional del ADN que controla la función de los genes). En la actualidad, estos exámenes tienen costos que comienzan en 650 dólares y ofrecen resultados detallados en pocos días.

Gracias a estas pruebas, el proyecto tiene una alta probabilidad de identificar aquellos genes —tanto conocidos como nuevos— que pueden causar obesidad extrema en partes de la población local. “Si encontramos casos de familiares con diferencias entre ellos, también podríamos hallar factores protectores. Es decir, elementos que protegen contra la obesidad a algunas personas que enfrentan las mismas condiciones ambientales y que dan indicios para crear tratamientos personalizados”, explica el profesor Restrepo.

El proyecto ya ha comenzado a mostrar resultados tangibles. Por ejemplo, los investigadores encontraron, junto con colegas de la Fundación Colombiana de Obesidad (Funcobes) y la Universidad de la Sabana, dos hermanas adolescentes que sufren de obesi-

dad extrema a causa de una mutación del gen que controla la producción de leptina, la hormona que induce el sentido de saciedad.

“Estas jóvenes ya pesan más de 140 kilos. Al no sentirse satisfechas a medida que van ingiriendo alimentos, consumen más alimentos de los que necesita su organismo y han generado una obesidad extrema. Gracias a este hallazgo, estamos planeando comenzar un tratamiento para ellas, en que les suministraremos un remplazo de leptina”, dice Restrepo.

Este caso, además, muestra un ejemplo claro de medicina de precisión en el que se obtiene toda la información genética de una persona y del ambiente para identificar la causa exacta de lo que está pasando y reemplazar lo que falla para que la enfermedad se revierta. Con esta medicina es posible llegar a la raíz del problema que hasta ahora era tratado de forma genérica sin obtener resultados.

“La forma de aplicar medicina de precisión es conocer quién es cada quién a través de la única individualidad que nos diferencia de todos los demás, que es el código genético. Aunque parece más costoso de realizar, al encontrar la causa exacta de las enfermedades, podemos reducir considerablemente los costos de los tratamientos”, finaliza el profesor Arcos.

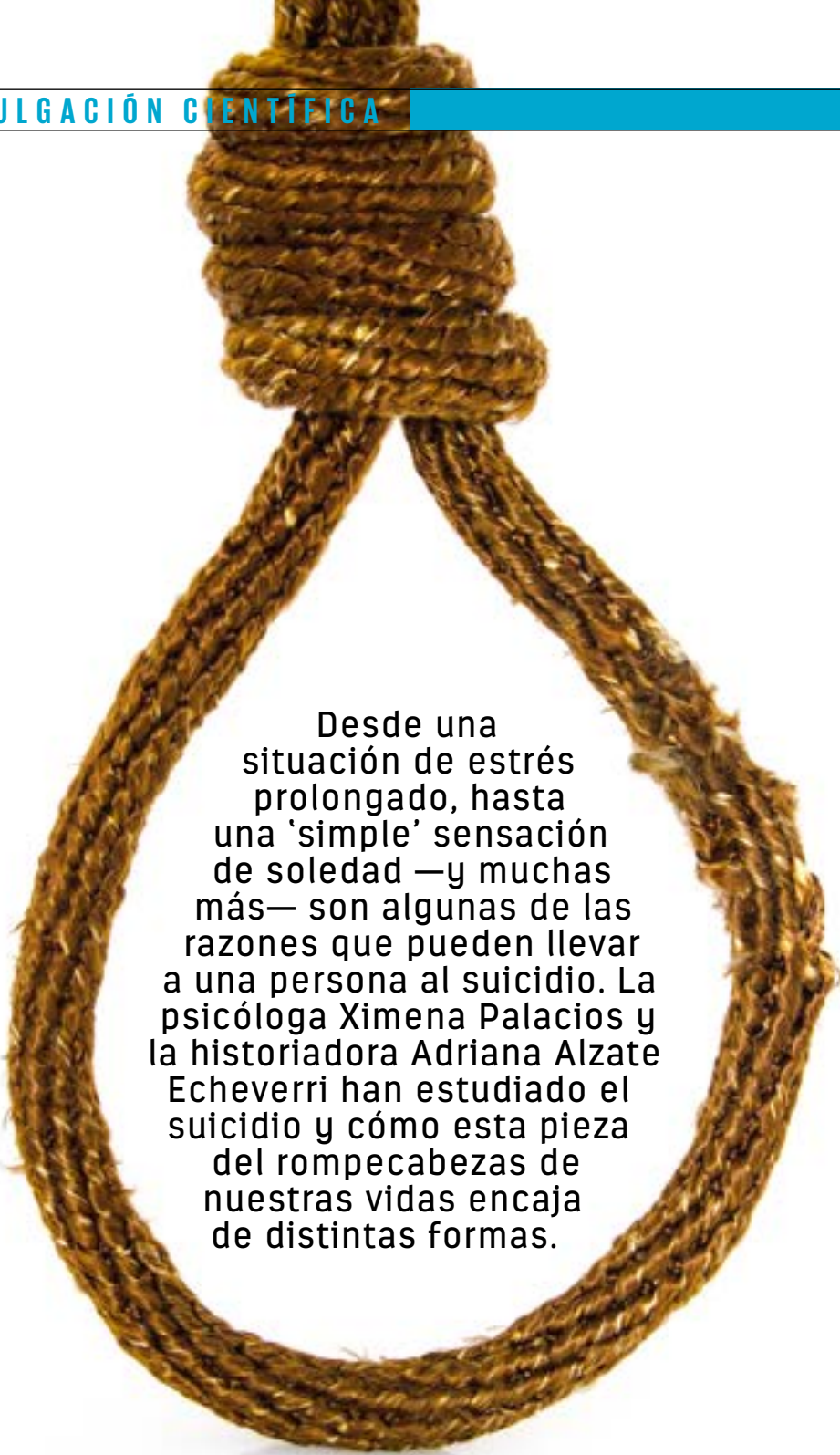
El proyecto para determinar las causas genéticas de la obesidad infantil está planeado para realizarse durante tres años. En el primero, los investigadores realizarán pesquisas y captura general de datos de los pacientes; luego se seleccionará a las personas que estén en los rangos más grandes para realizar los exámenes.

Por lo pronto, los profesores esperan realizar unos 100 exámenes de exoma entre aquellos menores de edad que apenas comienzan a sufrir los problemas de la obesidad extrema, para buscar formas de mejorar sus condiciones de vida. ■



De Izq.-Der.)
Carlos Restrepo, Claudio Mastronardi y Mauricio Arcos Burgos, investigadores de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.





Desde una situación de estrés prolongado, hasta una 'simple' sensación de soledad —y muchas más— son algunas de las razones que pueden llevar a una persona al suicidio. La psicóloga Ximena Palacios y la historiadora Adriana Alzate Echeverri han estudiado el suicidio y cómo esta pieza del rompecabezas de nuestras vidas encaja de distintas formas.

LA COMPLEJIDAD DEL SUICIDIO



Por Catalina Ochoa
Fotos Alberto Sierra
123RF
Milagro Castro

Si bien, el suicidio se produce por diferentes situaciones y detonantes personales, la sociedad desempeña un rol sumamente importante en las razones que enmarcan el camino al suicidio. Entender la complejidad de semejante determinación no ha sido fácil, lo que quizá justifica por qué diferentes ciencias, disciplinas y profesiones se inclinan por intentar comprender su razón de ser.

Ximena Palacios Espinosa, psicóloga y profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, se enfoca en el estudio de personas que tienen enfermedades físicas crónicas y que se encuentran en la fase terminal de dicha condición. Debido a esto, tiene un gran interés por el tema de la muerte y reconoce al suicidio como uno de los actores principales involucrados en los procesos que enfrentan algunas de las personas que se encuentran en ese momento de la enfermedad.

Para la sociedad, el tema del suicidio se relaciona con los jóvenes adultos entre los 15 y 25 años, ya que son ellos quienes encuentran dificultades de adaptación, decepciones amorosas y fracasos laborales, pero la verdad es que en cualquier momento de la vida es posible considerar al suicidio como la solución para terminar el sufrimiento, tanto físico como psicológico, que atormenta a algunas personas.

HAY QUE EDUCAR A LAS PERSONAS PARA COMPRENDER LA PROFUNDIDAD DEL SUICIDIO Y QUE SE CASTIGUEN EJEMPLARMENTE ALGUNAS CONDUCTAS QUE CONDUCEN A UNA DECISIÓN ASÍ, COMO EL MISMO BULLYING Y LA SEGREGACIÓN.

Con frecuencia, se considera que tras el diagnóstico de una enfermedad que pone límite a la vida (como es el caso de enfermedades crónicas y terminales), la persona “debe y quiere luchar”. Por lo tanto, aún si la persona considerara el suicidio, tendría que callarlo para acceder al reconocimiento social de “ser ejemplo de fortaleza” y evitar el estigma del suicidio.

El problema radica en que el suicidio es un tema condenado en el mundo porque la sociedad lo relaciona con conceptos como inmadurez, cobardía, falta de valor por la vida y egoísmo con los seres queridos, por lo que, además de tomar una decisión personal, el colectivo asume que las personas que están en medio de la lucha entre la vida y la muerte deben pensar en los posibles afectados. Esto trae como resultado que muchos de los que contemplan el suicidio no reconozcan públicamente su deseo de terminar con su vida, lo cual hace más difícil la intervención oportuna.

LA VERDAD TRAS EL SUICIDIO

El suicidio, en la actualidad, se entiende como un problema de salud pública que merece atención estatal y medidas más allá de lo clínico, pues no solo ha trascendido fronteras, sino que puede presentarse en distintas etapas de la vida y por razones totalmente diferentes la una de la otra.



En el caso de los ancianos, en muchas circunstancias consideran o cometen suicidio porque creen que su vida perdió el sentido, muchas veces se sienten abandonados o que son una carga para sus familiares y cuidadores. Por su parte, aunque quede difícil de imaginar, los niños también se suicidan, y estos casos van en aumento.

Algunos de los causales identificados son las vulneraciones dentro o fuera del entorno familiar; el *bullying* y la discriminación como herramientas de presión social; el mal manejo de la frustración, que está muy relacionado con algunos nuevos modelos de formación, donde no solo se es sumamente permisivo con los niños, sino que también se les permite tener el control absoluto de ciertas situaciones y cuando se enfrentan al mundo donde la realidad es distinta a su entorno de poder, no cuentan con los instrumentos necesarios para canalizar la situación.

Es importante destacar que el suicidio es multifactorial, es decir, que numerosas razones están presentes cuando una persona se suicida. Pueden ser razones afectivas como el sufrimiento, la desesperanza, la soledad, la depresión; también razones económicas, como una ruina o la pérdida de trabajo; y razones de tipo social como la estigmatización, la discriminación, el maltrato, e incluso razones de tipo biológico (como desequilibrio en



El suicidio se relaciona con jóvenes adultos entre los 15 y 25 años, ya que son ellos quienes encuentran dificultades de adaptación, decepciones amorosas y fracasos laborales, pero la verdad es que en cualquier momento de la vida es posible considerarlo como la solución para terminar el sufrimiento.

las sustancias que se encuentran en el cuerpo y específicamente en el cerebro). La mezcla, única en cada persona puede desencadenar la conducta suicida.

A su vez, la estigmatización que conlleva el suicidio ha sido gran causante de la desinformación que se tiene al respecto. La sociedad tiende a pensar que este acto se produce al sentir un dolor incontrolable, bien sea físico o psicológico, pero la verdad es que también puede darse como forma de anticipación al dolor, especialmente entre las personas que se sienten solas, aún incluso teniendo toda una red de apoyo alrededor.

Por otro lado, la tendencia global se inclina a creer que el suicidio es solo un acto repentino, pero la verdad es que es mucho más complejo y viene ligado al pensamiento de la persona, razón por la que puede ser algo secreto e inesperado para quienes la rodean. “Hay una gran cantidad de mitos, como, por ejemplo, creer que si alguien dice que se va a suicidar no lo va a hacer, o que si le preguntas por su intención de suicidarse puedes inducirle a contemplarlo”, explica Palacios Espinosa. El suicidio trae toda una planeación detrás y no suele ser únicamente el impulso de alguien que no estaba en sus cabales.

EL SUICIDIO EN LA HISTORIA

Por su parte, entender el suicidio desde una perspectiva histórica también es clave. Adriana Alzate Echeverri, historiadora y profesora del Programa de Historia de la Escuela de Ciencias Humanas, contribuye a esta reflexión y parte de la importancia de entender el concepto del suicidio en una dimensión histórica, ya que considera que se puede confundir con varias conductas que son punto de debate mundial. Alzate cita a Emile Durkheim, autor de la obra *El Suicidio*: “se llama suicidio a toda



muerte que resulte inmediata o inmediatamente de un acto, positivo o negativo, realizado por la misma víctima”.

Partiendo de esta premisa, la profesora Alzate Echeverri explica que hay algunos elementos diferentes entre el mundo que ella estudia (el siglo XVIII) y la actualidad. Primero, que en el pasado el suicidio era visto como un pecado y juzgado como crimen (era un homicidio atroz que iba contra el afecto de Dios por sus criaturas y del bien de la comunidad); mientras que hoy, si bien no ha desaparecido su condena como pecado, se ha matizado y despenalizado. Segundo, que es justamente en el siglo XVIII cuando aparece la palabra suicidio (antes de ese siglo se llamaba “homicidio de sí mismo”), lo que significa que paulatinamente deja de ser objeto de sanción y reflexión teológica y pasa a serlo de la medicina, la psiquiatría y la psicología.

No obstante, tanto en el mundo actual como en las sociedades del pasado han existido múltiples razones para el suicidio, las cuales son divididas por la profesora Alzate como motivos derivados del sufrimiento físico y moral. “Cuando se trataba del primero, las personas acudían a una gran variedad de “artes de curar”: sanadores, yerbateros, curanderos y médicos, entre otros, para hallar alivio. Cuando se trataba del segundo, siempre estaba la familia y sobre todo el sacerdote. La ayuda psicológica y psiquiátrica llegó mucho tiempo después”, comenta.

En el siglo XVIII había un conjunto de causas relacionadas con valores e imaginarios que dependían del grupo social al que se pertenecía. Según diversos expedientes criminales estudiados por Alzate (ya que el suicidio era juzgado en tribunales), muchas situaciones podían ser vistas como desencadenantes del suicidio: pérdida del honor, ruina, venganza,



Adriana Alzate Echeverri, historiadora y profesora del Programa de Historia de la Escuela de Ciencias Humanas, parte de la importancia de entender el concepto del suicidio en una dimensión histórica, ya que considera que se puede confundir con varias conductas que son punto de debate mundial.



Ximena Palacios Espinosa, profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, tiene un gran interés por el estudio del tema de la muerte y reconoce al suicidio como uno de los actores principales involucrados en los procesos que enfrentan algunas personas durante su enfermedad.



pobreza, fracaso amoroso, dolor intenso, enfermedad, castigo severo o estado de prisión duradero. En ese entonces, la depresión no existía como condición mental, pero se encuentra en los archivos la evocación de la melancolía como causante del suicidio sin que en realidad sean lo mismo.

Si bien, el suicidio ha tenido motivos similares a lo largo de los tiempos, sin duda el poco conocimiento que la sociedad ha tenido sobre este fenómeno ha desempeñado un rol importante mediante la estigmatización y los mitos. No obstante, lo anterior nos deja como lección que hay que educar a las personas, tanto para comprender la profundidad de una acción como esta e incluso dejar de juzgarla, pero sobre todo para que sí se castiguen ejemplarmente algunas conductas que conducen a una decisión así, como el mismo *bullying* y la segregación. ■

LO NÚMEROS DEL SUICIDO EN COLOMBIA - 2016



En 2016 los casos de suicidio en Colombia aumentaron tanto en hombres como en mujeres de diferentes edades:

270

casos, entre hombres de 20-24 años

228

casos, entre hombres de 25-29 años

71

casos, entre mujeres de 15-17 años

57

casos, entre mujeres de 20-24 años

2.068

casos reportados durante 2015

2.310

casos reportados durante 2016

Durante el año 2016 se reportaron 2.310 suicidios, 242 casos (10,4%) más que en el año inmediatamente anterior.

ENTRE 2007 Y 2016
SE ACUMULARON:

19.177

casos, con una media de 1.918 eventos por año

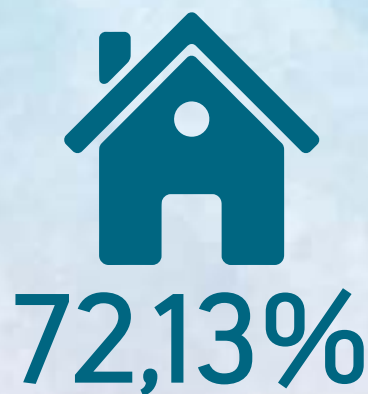
LO QUE INDICA 193
SUICIDIOS AL MES Y SEIS
SUICIDIOS POR DÍA.

La tasa de lesiones fatales autoinflingidas en 2016 fue de 5,20 eventos por cada 100.000 habitantes.

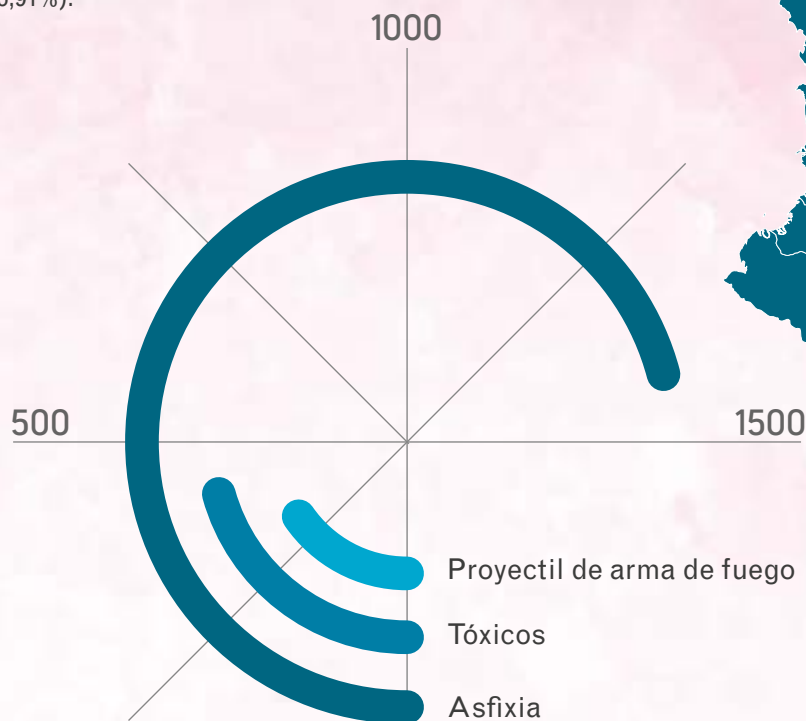


Las principales razones para el suicidio entre los colombianos fueron:

- 1) Enfermedades físicas y mentales con 311 casos (29,09%).
- 2) Conflicto de pareja o expareja con 277 casos (25,91%).



de las personas que se suicidaron en 2016, lo hicieron en su casa. La vivienda es el principal lugar elegido para cometer este acto.



El mecanismo de asfixia es el más común adoptado por hombres y mujeres con 1.421 casos (61,52%); seguido por tóxicos con 447 casos (19,35%) y por proyectil de arma de fuego con 266 casos (11,52%).



de los municipios que reportaron casos de suicidio durante el año 2016, tuvieron una tasa por 100.000 habitantes superior a la nacional. Las mayores tasas se registraron en los municipios de Vetás-Santander (91,78), Berbeo-Boyacá (58,04), El Guacamayo-Santander (55,83); Gutiérrez-Cundinamarca (53,13) y Galán-Santander (49,29).

Informe Especial

REFORMA A LAS REGALÍAS

trajo consigo
más minería ilegal





Por Jaime Ernesto Dueñas
Inés Elvira Ospina
Fotos Milagro Castro
Alberto Sierra
Grupo Salud Pública UR

Con trabajos en los que participan profesionales de diferentes áreas, la Universidad del Rosario presenta al país, y específicamente a los interesados en este tema, varias aristas para conocer más sobre la minería que se lleva a cabo en Colombia. Un aporte a la toma de decisiones.

La minería tiene la doble condición de ser una de las actividades más importantes para la economía nacional y, a la vez, una de las preocupaciones más grandes para la preservación de nuestros recursos naturales renovables e incluso del planeta.

En el lado positivo se destaca su aporte al producto interno bruto (PIB) del país, que para el tercer trimestre del año 2017 representó 1,90 por ciento —2,62 billones de pesos—, según cifras publicadas por el Ministerio de Minas y Energía. A junio de 2017, según reportes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), había superado los 3000 millones de dólares en exportaciones y la Agencia Nacional de Minería (ANM) sostiene que la actividad genera 350.000 empleos directos y 4 indirectos más por cada uno de ellos, para un total de 1.750.000 puestos de trabajo.

A pesar de los buenos registros en materia económica y productiva, no se puede ocultar el hecho de que la minería es una actividad agresiva con el medio ambiente. “Si yo voy a arrancar lo que está por debajo del suelo, tengo que arrancar lo que está por encima”, explica Andrés Gómez Rey, director de la Especialización en Derecho Ambiental de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario, cuyo trabajo de investigación está orientado a encontrar el punto medio entre las diversas perspectivas alrededor de esta práctica, sin satanizarla y más bien buscando la manera de reducir su impacto negativo.

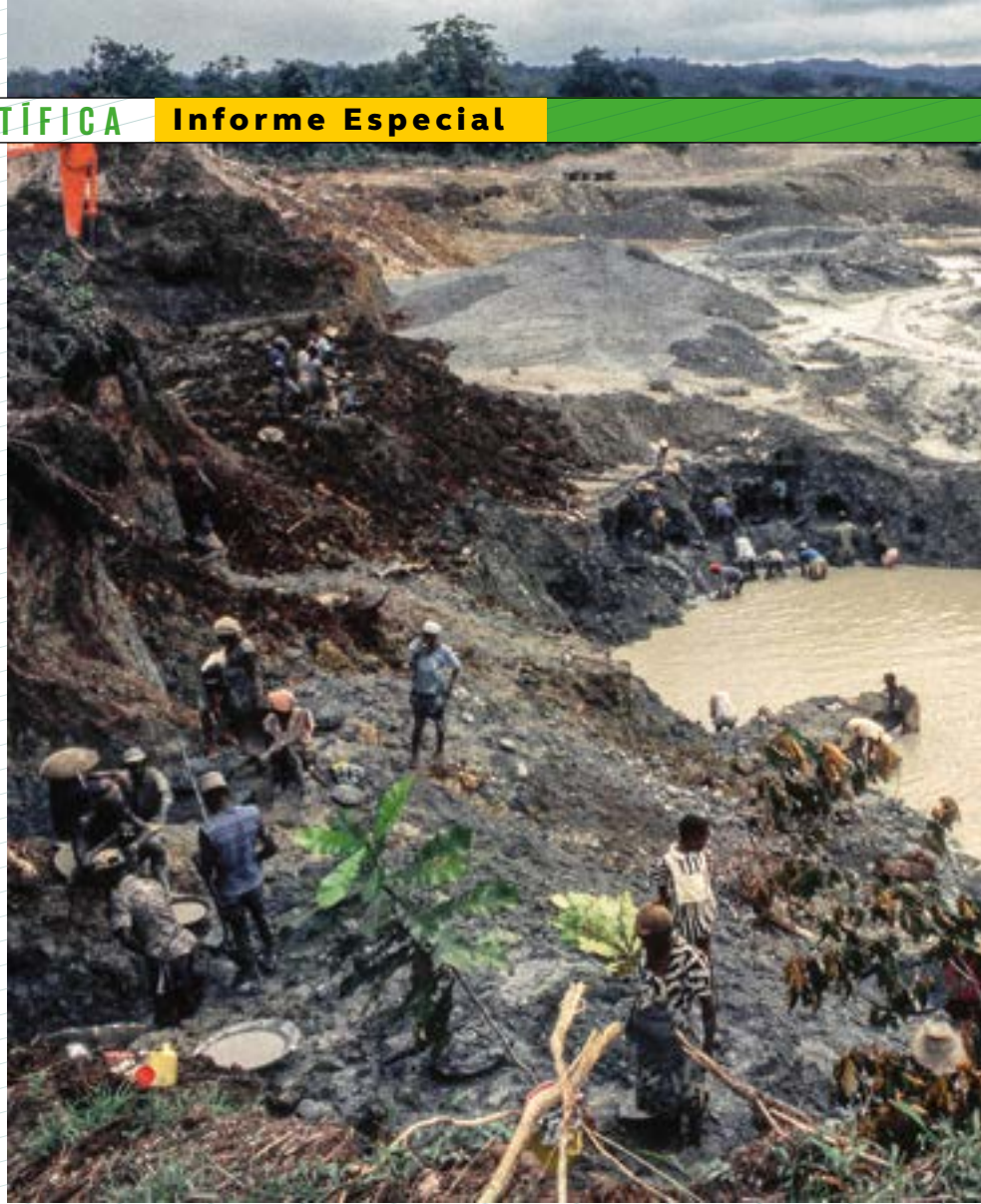
A lo anterior se suma el hecho de que Colombia es el país con la tasa de informalidad más alta del mundo en materia de explotación minera. El 65 por ciento de las unidades que hay en el territorio son ilegales, asegura Leonardo Güiza, profesor de la Facultad de Jurisprudencia de la misma universidad. “El fenómeno nos rebasó, sobre todo por el aumento de los precios de ciertos minerales en el mercado, particularmente el oro”, explica el especialista.

Si el país contara con información certera sobre ese 65 por ciento de unidades ilegales y sobre los comportamientos de los gobiernos municipales frente a esta actividad, la historia sería otra. “En Estados Unidos dos terceras partes de las compañías no saben de dónde vienen sus minerales. Pueden venir de Congo, de India o de Colombia. A todos nos debe importar porque es un tema mundial”, dice Santiago Saavedra Pineda, profesor y miembro del Grupo de Investigación de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, quien precisamente desarrolló un instrumento para lograr datos certeros.

Para obtenerlos, Saavedra y Mauricio Romero, coautor de la investigación en la Universidad de California-San Diego, se valieron de *Machine Learning*, modelos que aprenden automáticamente por medio de patrones encontrados en los datos. Para ese aprendizaje automático utilizaron predicciones en diversas imágenes satelitales, que les dieron una visión de las zonas con presencia de minería a cielo abierto y que luego cruzaron contra el mapa de minería de títulos legales del Gobierno. Así obtuvieron la ubicación de la minería ilegal.

Como se evidencia, estos tres especialistas de la Universidad del Rosario adelantan investigaciones sobre el fenómeno de la minería con enfoques diferentes, pero con varias coincidencias: lo hacen en un esquema multidisciplinario en el que participan abogados, biólogos, geógrafos, geólogos, politólogos, internacionistas y matemáticos para dar una visión amplia de los distintos aspectos que tiene la minería. Y los tres materializaron sus investigaciones en elementos de gran alcance: un libro, un observatorio y un mapa.

Gómez Rey destaca el hecho de que esto ocurra en la universidad porque la academia refleja la realidad del país donde se dan puntos que generan debate. “Ese debate en la academia se da amigablemente, pero de pronto por fuera se da con violencia. Que desde acá podamos aportar para resolver la tensión desde visiones diferentes me parece muy valioso”, asegura.



Con el fin de hacer un aporte en la línea que señala el académico, *Divulgación Científica* presenta las contribuciones de estos tres investigadores.

EL ROSARIO, CON LOS OJOS PUESTOS EN LA MINERÍA

La entrada en vigencia de la reciente Ley de Regalías ha llevado al incremento de la minería ilegal en algunos municipios de Colombia. Esta es una de las conclusiones de una investigación de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, tras elaborar un mapa con la ubicación de las minas ilegales a cielo abierto. La intuición es que el municipio minero recibe un menor porcentaje de lo que pagan las firmas. Además, el estudio estableció un grave deterioro en la salud de los recién nacidos ‘río abajo’ de la explotación ilegal.

La curiosidad de conocer si la reducción del 50 al 10 por ciento en los ingresos por regalías a los municipios de Colombia, consignado en el Decreto de Ley 4923 de 2011, había incidido en el aumento de la minería ilegal fue la motivación de los profesores Santiago Saavedra Pineda, de la Facultad de Economía, y Mauricio Romero, de la Universidad de California-San Diego, para realizar la investigación que hoy da resultados.

Los investigadores formularon la hipótesis sobre si los mineros, tras la reforma, preferían la explotación ilegal porque el monto del soborno a las autoridades locales es menor al costo



A pesar de los buenos registros en materia económica y productiva, no se puede ocultar el hecho de que la minería es una actividad agresiva con el medio ambiente: Andrés Gómez Rey, director de la Especialización en Derecho Ambiental de la Facultad de Jurisprudencia.



“Nuestras estimaciones implican que el 89 por ciento del área minera en Colombia se explota sin un título”: Santiago Saavedra, profesor de la Facultad de Economía.



del cumplimiento de las exigencias para el otorgamiento de un título legal. “Teóricamente, esperamos que la minería ilegal aumente porque la autoridad local recibe menos regalías después de la reforma”, afirma Saavedra, doctorado en Economía de la Universidad de Stanford.

“Incentivos locales y evasión fiscal nacional: la respuesta de la minería ilegal a una reforma tributaria en Colombia” es el título de la investigación, cuyo primer reto surgió ante la falta de información sobre la ubicación de las minas ilegales en el país. Los investigadores decidieron sortearla acudiendo a la tecnología y las herramientas disponibles que les permitieran cruzar variables y generar un mapa. “Para superar el desafío de medir la actividad ilegal, construimos un conjunto de datos novedosos utilizando predicciones de aprendizaje automático en imágenes satelitales”, explica el profesor.

Aquí es donde entra en la investigación el uso del *Machine Learning* para construir las predicciones. Con base en cómo se ve el panorama de una mina a cielo abierto (sin vegetación y de color marrón, por ejemplo), ingresaron los datos para lograr las predicciones. “Nuestras estimaciones implican que el 89 por ciento del área minera en Colombia se explota sin un título, un porcentaje alto pero cercano al divulgado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), que asegura que el 78 por ciento de la extracción de oro en Colombia es ilegal”, explica el investigador.



“Uno de los problemas que se han identificado en el campo de la minería en Colombia es que los diferentes actores que trabajan en el sector no se articulan de manera suficiente”: Leonardo Güiza, profesor de la Facultad de Jurisprudencia.





Con esta información clara, los académicos tuvieron que comprobar o desmentir la teoría sobre el incremento de la minería ilegal tras el Decreto 4923. Para tener mayor certeza sobre los resultados, optaron por seguir el mismo proceso con la minería en Perú que tiene una norma similar a la de Colombia y de esa manera tener un punto de comparación.

En cada país analizaron los mapas de antes y después de la entrada en vigencia de la ley y hallaron lo esperado: la proporción de área minada ilegalmente en Colombia aumentó en 4,47 puntos porcentuales, especialmente en municipios con poca presencia del gobierno central. “Los niveles de minería ilegal en Colombia cambiaron respecto a los de Perú”, asegura el economista Saavedra.

El cálculo de los investigadores es que con la reforma al sistema de regalías dejaron de entrar entre 19 y 57 millones de dólares por el aumento de la extracción ilegal, es decir, por cada peso redistribuido, se pierden entre 3 y 9 centavos por medio de la evasión. A esto hay que sumarle los costos en salud, porque encuentran que los impactos en salud asociados con la minería ilegal son diez veces mayores.

UNA NUEVA HIPÓTESIS

La ley en Colombia exige a las empresas con títulos mineros tener para la fase de explota-

LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO ADELANTA INVESTIGACIONES SOBRE EL FENÓMENO DE LA MINERÍA CON ENFOQUES DIFERENTES, PERO CON VARIAS COINCIDENCIAS: LO HACE EN UN ESQUEMA MULTIDISCIPLINARIO.

ción una licencia ambiental que controla los efectos negativos que sobre el ambiente puede contemplar la actividad. El no llevar a cabo estas prácticas no solo afecta la biodiversidad de la región, sino que causa deterioro en la salud de los pobladores cercanos a la explotación, y fue de esta realidad que surgió la siguiente inquietud de los economistas.

“Teníamos la mina, el flujo del río, también la ubicación de la cabecera municipal y el hecho de que la minería ilegal causa un serio daño al medio ambiente y a la salud de los pobladores cercanos por la cantidad de mercurio que es arrojado a los ríos en el caso de la extracción del oro. Lanzamos entonces nuestra siguiente hipótesis: la extracción ilegal afecta en mayor proporción la salud de los recién nacidos de los municipios ‘río abajo’ de la mina”, cuenta Saavedra.

Se sabe que el mercurio, indispensable en la explotación del oro, afecta el corazón, los riñones y el sistema nervioso central, especialmente en mujeres y niños, y es por ello que la cifra encontrada es alarmante: el efecto en la

salud de los recién nacidos ‘río abajo’ de una mina ilegal de oro es de 2,53, mientras que el de una legal es de 0,27, es decir, diez veces más.

“Y estamos hablando de la explotación a cielo abierto. No hay manera de cuantificar lo que ocurre con la minería subterránea”, concluye Saavedra, cuyo estudio deja clara una radio-



Dar vía libre y sin restricciones a las actividades 'extractivas' es una forma incompleta de ver la minería; y la protección a ultranza de los recursos naturales renovables también tiene efectos indeseables que aminoran los derechos fundamentales de la gente.

grafía de la minería ilegal en el país que involucra corrupción, falta de vigilancia del Estado, daño al medio ambiente y deterioro de la salud en la población, cuyo sustento se limita al trabajo disponible, legal o ilegal.

EN BUSCA DEL PUNTO MEDIO

Andrés Gómez Rey, abogado especialista en Derecho Ambiental y magister en Derecho Administrativo, es coautor de *La minería en páramos, humedales y reservas forestales*, libro que busca explicarle al ciudadano del común lo que sucede con las prohibiciones para realizar esta actividad que son una medida de protección para dichos ecosistemas.

Dado que en el mercado no hay un libro de 'flora y fauna para dummies', el texto —que tiene tanto de investigación como de reflexión— está diseñado para que las personas que no conocen del tema entiendan qué es lo que está pasando en materia de protección ambiental: "lo que busca es explicar de alguna manera por qué el desorden actual tiene una razón histórica, producto del comportamiento del Estado", asegura.

Aunque se considera del 'ala verde' del derecho minero, Gómez Rey está comprometido con la búsqueda del punto medio en el que el país obtenga el mayor beneficio de esta actividad, con el menor detrimento posible de las condiciones ambientales y sociales de los lugares donde se realiza.

A su juicio, dar vía libre y sin restricciones a las actividades 'extractivas', simplemente porque aumentan el PIB, es una forma incompleta de ver la minería; y la protección a ultranza de los recursos naturales renovables 'suena linda', pero también tiene efectos indeseables que aminoran los derechos fundamentales de la gente.

"Ser muy 'gris' tiene unos efectos y ser muy 'verde', también. De lo que se trata es de buscar puntos medios. El libro busca contar lo que pasó y mostrar que cada una de las interpretaciones tiene unas consecuencias. Y que debemos lograr que Colombia proteja su ambiente, pero que también aumente su PIB", asegura.

NO BASTA CON HACERLO BIEN

Para ilustrar su punto de vista, Gómez Rey recurre a un ejemplo que él mismo reconoce como 'muy radical', pero que explica que no todas las implicaciones de hacer bien las cosas son necesariamente positivas: "¿qué se necesita para matar bien? Cesar completamente las actividades y la vida de una persona, para lo cual hay incontables maneras efectivas de hacerlo. Eso, sin embargo, no significa que matar esté bien".

Cita como ejemplo su experiencia de hacer varios años en un municipio que exaltaba su amor por la naturaleza. "Volví 5 o 6 años después, durante un proyecto extractivo muy grande, y encontré que una gaseosa ya no costaba 1.000 sino 3.000 pesos, de manera que solo los que trabajaban en la mina podían pagarla. Eso tiene un efecto muy grande en la gente que necesita comprar un remedio o una bebida, pero que no tiene con qué, entonces



roba. También empezó a haber una alta incidencia de prostitución”.

La actividad minera en el municipio tenía un elemento para resaltar y era que estaba bien hecha en términos técnicos, pero como evidencian los hechos tenía impactos adicionales: “yo creo que la protección ambiental no es solamente hacerlo bien” y reitera que se puede robar eficientemente, matar eficientemente... o hacer minería eficientemente, por lo que es necesario que esa minería ‘bien hecha’ no cambie la situación ni las dinámicas sociales. “Se necesita aminorar las tensiones contra la gente y contra el ambiente”.

LOS INTRÍNGULIS DEL DERECHO AMBIENTAL

En su búsqueda del punto medio, Gómez ha encontrado en la interdisciplinariedad un aliado importante: “este trabajo incluye a todas las disciplinas y cada disciplina tiene una racionalidad diferente, y cada racionalidad diferente impacta la forma en la cual se ve el ordenamiento jurídico y cómo se realiza cada una de las actividades”, sostiene.

Esa realidad tiene un ingrediente adicional para el caso de la minería y es que el derecho ambiental tiene algunas particularidades que lo diferencian de otras ramas con una tradición más dogmática y con características mucho más rígidas y estructuradas.

“El derecho ambiental se alimenta de pasiones, de discursos, de emociones; pero también de antropología, sociología, de contadores, matemáticos, economistas... y todo eso confluye en la necesidad de crear normas. Normas que tienen todas las lógicas del mundo, y eso lo hace muy bonito, aunque también es un poco caótico.

“Tampoco es que sea totalmente subjetivo, pero es un poquito más amigable con los cambios. Es un derecho que tiene que reaccionar a los cambios intempestivos de la naturaleza (como la avalancha provocada por el desbordamiento de tres ríos en Mocoa, en abril de 2017), entonces por eso es mucho más dinámico. Y esas cargas de todas las disciplinas —y de pronto de pasiones— hacen que sea un derecho más ágil”.

De regreso al libro *La minería en páramos, humedales y reservas forestales*, Gómez Rey aclara que existen leyes vigentes que protegen los ecosistemas, pero una cosa son las normas jurídicas y otra es la manera como se traducen en la práctica. Y, de nuevo, muchas cosas sobre el terreno dependen del punto de vista de cada actor.

“Si usted le pregunta a un biólogo que estudia la interrelación entre los seres vivos que están en el páramo, cualquier minería va a ser fatal y le va dar un panorama muy alarmante; estas suelen ser las visiones de algunas organizaciones. Pero si usted la ve desde el punto de vista del operador que ha sido capaz de extraer miles de toneladas de oro o de carbón en un *pit* de explotación de mil metros, ¡esa es la mejor opción minera que existe! ¡Es un hueco chiquitico para la cantidad de toneladas! Entonces ellos van a decir que eso está buenísimo”.

Otro ejemplo del investigador es que gracias a la minería se pone el recebo de las carreteras rurales, tan necesarias para que



los campesinos saquen sus productos y puedan evitar a los intermediarios. Eso es una necesidad del país, entonces la minería sí tiene aspectos positivos. “Pero hay que conjugar todas las variables, y a eso es a lo que estamos tratando de apuntarle”.

Poner de acuerdo a tres abogados, dos psicólogos y un antropólogo no es fácil, reconoce Gómez Rey, pero resume en dos acciones fundamentales los objetivos del derecho ambiental: “una: hacer que nuestro comportamiento sea apto para la protección de los recursos naturales y atender las emergencias en caso de que se presenten. Dos: regular las actividades antropocéntricas que podrían afectar la sociedad y el ambiente, como la minería, la explotación de hidrocarburos y la infraestructura”.

UNA SEGUNDA PARTE

La minería en páramos, humedales y reservas forestales no puede ser menos dinámico que el derecho ambiental, de manera que ya se está planeando una ampliación del texto que podría venir en la forma de una segunda edición o de una continuación.

Su eje central sería la controversia que se ha desatado alrededor de la explotación minera en el páramo de Santurbán, donde —aclara Gómez Rey— la discusión se daría sobre las actividades mineras en cercanías al área delimitada pero que se encuentran por fuera; sobre el papel de la participación y las voces que se deben tener en cuenta, ya que asistirán a esos escenarios tanto los mineros como los ambientalistas, y sobre los efectos que la “guerra contra la minería” tiene sobre la agricultura, entre otros.

Lo más importante del caso ahora es que la Corte Constitucional suspendió la delimitación actual del páramo, en pro de la participación de las comunidades. “La pregunta clave es quién va a participar en la nueva delimitación; porque si son los que están dentro del páramo, querrán que la delimitación o el área del páramo se reduzca para así poder realizar sus actividades de agricultura y minería; pero si participan quienes viven por fuera del páramo, y lo consideran vital para el mantenimiento del agua y otras variables, querrán que el páramo se amplíe”.

Así, la continuación del libro buscará conjugar la tensión entre las participaciones locales y regionales a favor de la existencia del páramo, y plantear la disyuntiva con respecto a qué tan bueno es que el ambiente pueda aminorar derechos esenciales de las personas.

“Somos conscientes de que la minería se necesita, pero se debe hacer de una forma que incluya variables, no necesariamente tecnicismos, que permitan que no se generen conflictos sociales ni se destruyan ecosistemas que son muy valiosos”, concluye el investigador.

UN OBSERVATORIO, REFERENCIA PARA LA MINERÍA

Uno de los problemas que se han identificado en el campo de la minería en Colombia es que los diferentes actores que trabajan en el sector (instituciones, empresas, organizaciones no gubernamentales, academia) no se articulan de manera suficiente. Para contrarrestar esta situación, en abril se lanzó el Observatorio Colombiano de Minería (Ocmi), durante la cumbre de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre cadenas de suministro, realizada en París (Francia).

Por Colombia participaron en la cumbre el viceministro de Minas, Carlos Andrés Cante, y el director del Observatorio, Leonardo Güiza Suárez, profesor de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario que cuenta con títulos de abogado, biólogo y saneador ambiental, máster en Derecho Ambiental Industrial de la Universidad de Poitiers (Francia) y máster en Derechos Humanos de la Universidad de Alcalá (España). Además de ello, es autor de más de 25 publicaciones sobre conflictos socio-ambientales y minería.

El Ocmi es una plataforma virtual de gestión de información y un centro de pensamiento que busca convertirse en una herramienta esencial para el campo minero colombiano. “El objetivo principal es centralizar toda la información del sector, para que cualquier persona que quiera saber algo de él no tenga que gastarse horas recopilando información en Google. Nosotros tenemos una cantidad de algoritmos que permiten encontrar la información en segundos”, afirma Güiza, que actualmente es director de la Línea de Investigación en Ambiente y Derechos Humanos del Rosario.

En el Observatorio —al que se puede acceder por medio de <http://www.ocmi.org.co>— trabajan profesionales de diversas disciplinas; recientemente se incorporaron al equipo 20 estudiantes de la línea de investigación de diferentes facultades de la Universidad del Rosario, principal gestora del proyecto, que también cuenta con el apoyo de la OCDE y de empresas, organizaciones no gubernamentales y otras universidades.

“Decidimos hacer una plataforma virtual porque ya tenemos cierta experiencia a través de varios proyectos de consultoría realizados previamente —antes ya crearon otros siete observatorios—; este en particular involucra toda esa experiencia que hemos adquirido en los últimos años”, destaca Güiza.

“En este país se hacen muchos diagnósticos —añade el especialista—. El Observatorio es un centro de gestión de la información que va a servir para que la gente no esté repitiendo lo que ya se ha hecho. También es un centro de pensamiento en el que cada mes hacemos almuerzos de trabajo con 20 personas que toman decisiones en el sector minero, para tratar temas de coyuntura”.

ORO EN LUGAR DE COCA

El Observatorio Colombiano de Minería es solamente uno de los proyectos en los que está involucrado el profesor Güiza, que trabaja en temas de medio ambiente y conflictos ambientales, minería y energías renovables no

→ Colombia es el país con la tasa de informalidad más alta del mundo en materia de explotación minera.



convencionales. Otro que se destaca es una investigación sobre el conflicto armado, según la cual los grupos al margen de la ley hoy día no solo se financian con recursos del narcotráfico, sino también de la minería.

Es tal la importancia del tema, que el diario estadounidense *The New York Times* (NYT) tiene planeado publicar en los próximos meses un especial de seis páginas sobre el fenómeno. Si bien el NYT ya se había referido al tema en ocasiones anteriores, esta vez la coyuntura está relacionada con los planes del Gobierno de Donald Trump para desmontar una reglamentación que restringe la compra de minerales a países en conflicto.

La investigación, que tomó 10 meses y se realizó con fondos de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid) y la Defensoría del Pueblo, analizó cómo se



reconfiguraron los territorios después de la firma de los acuerdos de paz entre el Gobierno y las Farc. Y, contrario a lo que se esperaba, encontró que la presencia de grupos al margen de la ley aumentó un 10 por ciento en zonas mineras auríferas. De hecho, se estima que durante el año 2015 estos grupos recibieron entre 100 y 200 millones de dólares solamente de la explotación del oro.

“Eso está absolutamente demostrado. Nosotros utilizamos unas bases de datos y realizamos un trabajo de campo muy importante, que nadie ha hecho con tanto apoyo ni durante tanto tiempo. En él involucramos casi toda la información que tiene la institucionalidad pública”, destaca Güiza, que también fue el director de este proyecto, cuyos resultados serán publicados en un informe de la Defensoría. ■

El mercurio, otro tema de estudio

Colombia es el segundo importador de mercurio más grande del mundo, después de Indonesia, pero no tiene ninguna actividad económica en la que se utilice este metal, por lo que no es difícil inferir que se emplea para la minería ilegal (en la minería legal no se usa mercurio).

El asunto se convierte en un grave problema de salud pública, en especial porque el diagnóstico de la intoxicación por mercurio no está incluido en los planes obligatorios de salud —mucho menos, el tratamiento—, por lo que una persona afectada por este problema debe presentar una acción de tutela para ser atendida.

Mediante una investigación con la Universidad de McGill, de Canadá, la Universidad del Rosario pudo probar en Colombia un mecanismo de detección de la intoxicación por mercurio similar al que se emplea para medir las concentraciones de glucosa en la sangre. Este método es mucho más sencillo que los empleados hasta ahora, para los que se requería tomar muestras que debían seguir una rigurosa cadena de frío antes de ser analizadas en un laboratorio de absorción atómica.

“El mercurio se va a prohibir en Colombia en unos meses, pero mi hipótesis es que la minería va a seguir produciendo las mismas cantidades de oro utilizando este elemento, solo que ahora lo vamos a importar ilegalmente, a trafcarlo por las fronteras”, vaticina Leonardo Güiza Suárez, profesor de la Facultad de Jurisprudencia. La buena noticia es que, a partir de este trabajo, se presentará una propuesta para acceder a recursos de regalías y realizar un proyecto en salud pública en el departamento de Antioquia, que tiene altos niveles de contaminación por mercurio en la mitad de sus municipios. “Este es un proyecto que requiere la articulación de muchos esfuerzos, por lo que se va a realizar con las universidades de McGill, Nueva York, Javeriana y de Antioquia, lideradas por la Universidad del Rosario”, asegura el investigador.

CUANDO EL REMEDIO CAUSA LA ENFERMEDAD



Clostridium difficile es una bacteria que ataca el tracto digestivo de pacientes que utilizan antibióticos. En Colombia ya se trabaja en formas para mitigar el duro impacto de esta bacteria caracterizada por su gran resistencia.

Por José Alejandro González T.
Fotos Milagro Castro

Imagine una persona mordida por un gato o cortada con unas tijeras que decide tomar antibióticos para evitar una posible infección, sin saber que esa inocente medida activará una poderosa bacteria que le generará daños mucho más profundos en su organismo. Aunque suene poco creíble, justamente así actúa la bacteria *Clostridium difficile*.

En los últimos 15 años, esta bacteria ha causado problemas y serias lesiones en el tracto gastrointestinal de pacientes que debían consumir algunos antibióticos, con lo cual ha generado un gran impacto epidemiológico en ciertas regiones del planeta. “*Clostridium difficile* es una bacteria muy interesante en el ámbito genético y de la cual no había muchos estudios en América Latina. Muchos pacientes comenzaban a tener problemas gástricos cuando usaban antibióticos, pero no se sabía por qué”, dice Juan David Ramírez, director del Grupo de Investigaciones Microbiológicas (Gimur) de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad del Rosario y líder de esta investigación.

Con esto en mente, Dora Inés Ríos, quien se desempeñó durante 30 años como Profesora de Microbiología de la Universidad del Rosario, en 2014 realizó una revisión de literatura, en conjunto con el profesor Ramírez, de donde derivó la idea de investigar desde la Universidad este patógeno de alto impacto. Posteriormente, Claudia Marina Muñoz (estudiante del doctorado de Biotecnología de la Universidad Nacional) se unió en 2015 al Gimur de la Universidad del Rosario, e inició su tesis de doctorado. El trabajo se convertiría en el primer estudio en Colombia sobre este microorganismo, lo que ha permitido determinar la frecuencia de infección de *Clostridium difficile* en el país, pero, además, se han logrado describir factores que podrían estar asociados con el grave impacto que causan algunas cepas.

De acuerdo con Muñoz, *Clostridium difficile* puede adquirirse por contacto con sus esporas, que son resistentes a diversos desinfectantes y pueden estar presentes en centros hospitalarios y áreas quirúrgicas. Este contagio generalmente se ocasiona por vía oral.

Las esporas de la bacteria se alojan en el tracto gastrointestinal, donde permanecen en una forma inactiva y en estado de equilibrio con los demás microorganismos que están allí presentes. “Esta bacteria puede encontrarse incluso en 7 por ciento de individuos completamente sanos, que simplemente no saben que la tienen”, dice.

Una vez la persona infectada consume antibióticos, rompe el equilibrio que

LA BACTERIA PUEDE ADQUIRIRSE POR CONTACTO CON SUS ESPORAS, QUE SON RESISTENTES A DIVERSOS DESINFECTANTES Y PUEDEN ESTAR PRESENTES EN CENTROS HOSPITALARIOS Y ÁREAS QUIRÚRGICAS.



existe con los organismos benéficos y ocasiona que la bacteria se active, produzca una forma vegetativa y cause la enfermedad, cuyo primer síntoma es una diarrea relativamente benigna. “Cuando *Clostridium* daña la barrera intestinal genera problemas más graves, como perforaciones de colon, colitis pseudomembranosa y megacolon tóxico. Si la infección es muy grave, incluso puede llevar a la muerte del paciente”, comenta Muñoz.

El gran problema que representa para los sistemas de salud es su enorme resistencia a gran cantidad de antibióticos, pues limita las opciones de tratamientos y medicamentos que puedan hacerle frente. Solo algunos antibióticos se han desarrollado para atacar específicamente la infección causada por esta bacteria. Hace un par de años, se trata con fidaxomicina, un antibiótico que muestra eficiencia, pero que aún no se comercializa en el país por sus altos costos.

UN PROYECTO CON RESULTADOS

El proyecto adelantado por la Universidad del Rosario bajo la dirección de Ramírez cuenta con la participación de co-investigadores que han apoyado el avance de esta investigación. Tal es el caso de Manuel Alfonso Patarroyo, profesor de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario y director del Grupo Funcional de Biología Molecular e Inmunología de la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (Fidic).

El equipo de trabajo buscó, inicialmente, determinar la frecuencia de infección en las muestras de los pacientes al hacer uso de técnicas de cultivo microbiológico y biología molecular, así como evaluar la diversidad genética de *Clostridium difficile*. Al tiempo, se logró aislar el microorganismo para hacer un banco de la bacteria en la Universidad, con lo cual se inició el estudio de otros factores de esta bacteria como la organización de su genoma completo y las características fenotípicas, lo que ha permitido avanzar en la caracterización de las causas de la enfermedad.

Los hallazgos identificados hasta ahora son el resultado del análisis de 217 muestras colectadas en el Hospital Universitario Mayor - Méderi, en donde se cuenta con la participación de los doctores Juan Manuel Pardo, Claudia Birchenall y Darío Pinilla, y en la Fundación Clínica Shaio, con la participación del doctor Diego F. Josa. Se consideraron dos grupos de pacientes con diarrea (principal síntoma causado por *Clostridium difficile*) que podrían haber adquirido la infección intra-hospitalaria, siendo la población de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) la más perjudicada, y los que, a pesar de pertenecer



a la comunidad, podrían estar siendo afectados por la infección. “Tras evaluar la frecuencia de infección en las analizadas encontramos que el 56% de los pacientes con diarrea en UCI resultó positivo para la bacteria”, comenta Muñoz.

“Además de encontrarlo en pacientes que eran atendidos en hospitales y que podían adquirir la bacteria por otras enfermedades, también se estaba presentando una alta frecuencia de contagio fuera de los centros médicos. Llegaban pacientes con una diarrea a salas de urgencias, con una infección que seguramente se había adquirido por fuera de ese ambiente y que mostraban resultados positivos para *Clostridium*”, menciona Muñoz.

Según la investigadora, la *Clostridium difficile* es un organismo muy diverso que cuenta con un gran número de poblaciones diferentes o cepas, entre las cuales algunas están más asociadas con

1,4 MILLONES DE PERSONAS EN TODO EL MUNDO CONTRAEN INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS Y ESTE SE CONVIERTE EN UNO DE LOS FACTORES ASOCIADOS CON LA MORTALIDAD EN PACIENTES.



Claudia Marina Muñoz, del Grupo Gimur de la Universidad del Rosario, dice que la bacteria puede encontrarse en el 7 por ciento de individuos completamente sanos, que simplemente no saben que la tienen.



“Muchos pacientes comenzaban a tener problemas gástricos cuando usaban antibióticos, pero no se sabía por qué”, dice Juan David Ramírez, investigador de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, líder del estudio.



causar infecciones que otras. En este caso, la enfermedad se genera cuando la bacteria produce ciertas toxinas, específicamente.

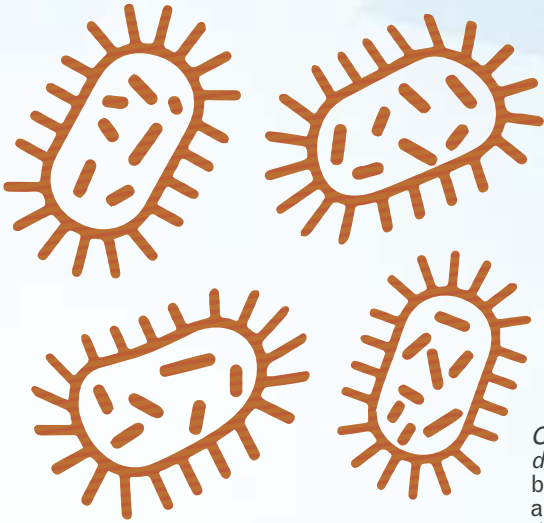
A grandes rasgos, la bacteria está en capacidad de producir dos toxinas principales (A y B) y una tercera llamada ‘binaria’. Cabe señalar que no todas las cepas producen todas las toxinas, sino que existe un abanico de posibilidades. “De las más de 40 combinaciones que se han descrito para *Clostridium*, las más peligrosas resultan ser las que producen todas las toxinas pues son las que dañan el tracto intestinal”, comenta.

Por lo pronto, se ha encontrado en el país una alta frecuencia de *Clostridium* positivos con las toxinas que causan la infección, así como combinaciones de esas toxinas que no habían sido informadas en otras partes del mundo.

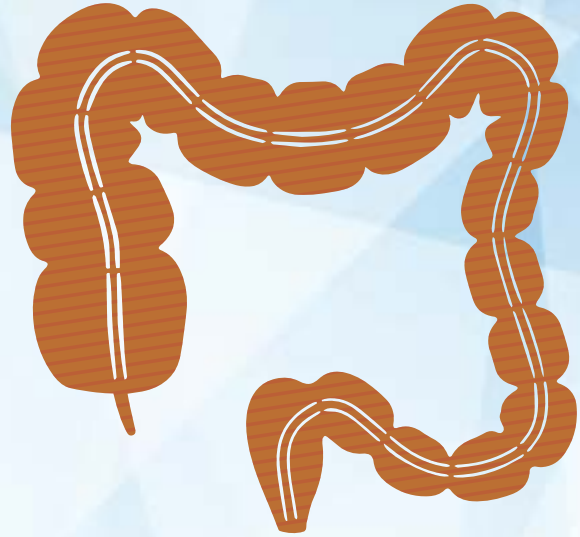
En este momento, en el proyecto se está realizando el análisis de datos de la secuenciación completa de genomas al usar técnicas de alto rendimiento, que representan el proceso más robusto para estudiar microorganismos. Esta aproximación ha permitido identificar la presencia de genes asociados con resistencia a antibióticos, organizaciones atípicas de las toxinas y otros factores de virulencia de interés en las cepas de *Clostridium* circulantes en Colombia.

Con estos resultados se pretende generar una herramienta de diagnóstico que permita identificar oportunamente a los pacientes colombianos infectados y manejar la enfermedad de forma efectiva. La idea es integrar diferentes estrategias para su control, como no limitarse a los antibióticos sino también a restituir el equilibrio en el organismo que permita generar un control en el nivel biológico y no tanto químico. ■

CUANDO EL REMEDIO CAUSA LA ENFERMEDAD



Clostridium difficile es una bacteria que ataca el tracto digestivo de pacientes que utilizan antibióticos.



Cuando *Clostridium* daña la barrera intestinal genera problemas más graves, como perforaciones de colon, colitis pseudomembranosa y megacolon tóxico. Si la infección es muy grave, incluso puede llevar a la muerte del paciente.



Esta bacteria puede encontrarse incluso en 7% de individuos completamente sanos, que simplemente no saben que la tienen.





Una vez la persona infectada consume antibióticos, rompe el equilibrio que existe con los organismos benéficos y ocasiona que la bacteria se active.

La infección por *Clostridium difficile* puede adquirirse por contacto con sus esporas, que son resistentes a diversos desinfectantes y pueden estar presentes en centros hospitalarios y áreas quirúrgicas. Este contagio generalmente se ocasiona por vía oral.



El gran problema que representa para los sistemas de salud es su enorme resistencia a gran cantidad de antibióticos, pues limita las opciones de tratamientos y medicamentos que puedan hacerle frente.



Enfermedades intrahospitalarias

Las enfermedades intrahospitalarias son aquellas que el paciente adquiere mientras recibe un tratamiento para alguna condición médica en un centro de salud y situaciones que involucran intervenciones quirúrgicas. *Clostridium difficile* puede estar presente en esos entornos.

Según un informe de la Organización Mundial de la Salud en 2016, 1,4 millones de personas en todo el mundo contraen infecciones intrahospitalarias y este se convierte en uno de los factores asociados con la mortalidad en pacientes. Según el informe, entre 5 y 10 por ciento de los pacientes que entran a un centro asistencial adquiere una infección intrahospitalaria. En Colombia, el riesgo de infección relacionada con la atención sanitaria es de 2 a 20 veces más grande que en los países con más desarrollo. De acuerdo con el reporte del Grupo para el Control de la Resistencia Bacteriana de Bogotá, realizado en 36 instituciones de alta complejidad de Colombia, 29 de ellas en Bogotá, en los últimos 3 años, más de 320.000 personas han adquirido infecciones intrahospitalarias.

La atención a las personas dependientes del consumo de drogas, una tarea por hacer

Por Catalina Ochoa
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

¿Estamos en Colombia preparados para atender adecuadamente a las personas farmacodependientes y en condición de vulnerabilidad? ¿Cómo es en Francia y cómo en Colombia? Silvia Rivera, profesora de la Escuela de Medicina de la Universidad del Rosario, y Jean-Luc Gaspard, investigador francés, se unieron para estudiar la situación e intentar responder a estas y otras preguntas.

Alberto' tiene la mirada vidriosa, está angustiado, pero ha decidido dar el paso que tantas veces evadió para buscar ayuda en un centro de rehabilitación. Una trabajadora social que lo conoce desde hace meses le consiguió una cita para que ese martes llegara a las 11 de la mañana. Llegó, pero no sabía la hora. Al arribar a este espacio sintió más frío del que traía en los huesos. La enfermera, de la que esperaba la caricia de una palabra amable, un simple "bienvenido", lo recibió con un cortante: "Tras de que llega tarde, mire cómo está de sucio". A 'Alberto' la fatiga de la desesperanza le pudo más que la de su cuerpo. Bajó la cabeza como si la decepción le pesara veinte kilos más, dio la vuelta y no volvió a aparecer.

Como la de 'Alberto', todos los días se repite esa historia decenas de veces en Colombia. Para tratar de entender este fenómeno, Silvia Rivera, profesora del grupo de Estudios Sociales

de las Ciencias, las Tecnologías y la Profesiones de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, dedicó su mejor esfuerzo para que con su tesis doctoral pudiera encontrar las semillas del problema. En ese camino, esta psicóloga especializada en psicoanálisis se encontró con 'las migas de pan' que estaba dejando otro investigador.

Fue así como dio con Jean-Luc Gaspard. Tras descubrir que ambos estaban trabajando de manera activa en los espacios de atención a las personas que tienen dificultades serias con el consumo de drogas, ligado a condiciones de vulnerabilidad extrema, decidieron unir esfuerzos para realizar un estudio sobre la situación de ambos países, el cual realizaron en centros de atención a habitantes de calle. Fue





De acuerdo con Silvia Rivera, investigadora del Grupo de Estudios Sociales de las Ciencias, las Tecnologías y la Profesiones, se debe implementar una campaña ciudadana para que las personas cambien su mentalidad frente a las personas que caen en la dependencia a las drogas y en condiciones de vulnerabilidad.

ahí cuando nació el estudio *Drogadicción y aislamiento social: reflexiones sobre la atención a drogadictos en Francia y Colombia*, en el que trabajaron en campo tanto en Colombia como en Francia.

Aquí salieron datos que los urgieron a mostrar la crisis que se da en estos servicios de salud y de atención psicosocial y a hacer visibles las grandes dificultades que enfrentan estos lugares para atender a esta población desde un enfoque integral.

Por otra parte, para Rivera es claro que el consumo de drogas va en aumento y cada vez se ‘normaliza’ más; una normalización que contrasta paradójicamente con la estigmatización que persiste frente a las personas que caen en la dependencia. Justamente, las personas dependientes de las drogas en condición de vulnerabilidad son el principal síntoma de una realidad compleja. “Ellos son el principal reflejo de la realidad actual que combina el desconocimiento, la naturalización y paradójicamente la estigmatización existente alrededor del tema de las drogas”, agrega Rivera.

¿LAS DROGAS SON EL VERDADERO PROBLEMA?

Una persona no adquiere una adicción por la droga debido a una voluntad de autodestrucción sino a condiciones orgánicas, psicológicas, sociales, económicas, políticas, familiares y hasta ecológicas. La dependencia a las drogas es un problema ‘multideterminado’, que frecuentemente inicia en la adolescencia, o incluso en la infancia, como resultado de situaciones críticas que generan en las personas una condición de vulnerabilidad psicológica. Al no ser tratadas estas situaciones traumáticas de manera adecuada, se dan condiciones de desborde afectivo en la persona; es decir, que la persona se vuelve incapaz de reconocer y tra-

Drogas de sustitución, una solución polémica

Al consumir opiáceos, se pierde la capacidad de analgesia en el cuerpo (es decir, de evitar sentir cosas como el movimiento de los órganos internos o el uso de la ropa, aspectos que dificultan la calidad de vida), ya que las endorfinas se ven afectadas al verse liberadas todas al mismo tiempo y esto, a la larga, trae dificultades porque el cuerpo no contará con ellas cuando realmente las necesite.

Por su parte, las drogas de sustitución disminuyen el efecto del síndrome de abstinencia al evitar que la persona continúe utilizando drogas como la morfina y la heroína. No obstante, suelen ser drogas de distribución gratuita y, aunque muchos pacientes se han recuperado de su adicción mediante su uso, hay otras personas que han caído en la drogadicción gracias a este tipo de drogas.

mitar sus afectos de manera eficaz y termina manejándolos de manera caótica, a partir de estrategias autodestructivas, entre las que está el consumo de drogas.

Una persona dependiente del consumo de drogas se encuentra en una situación de profunda soledad, generada por condiciones de vida previas. “Si uno escucha las historias de los que están en la calle, encuentra historias de maltrato, negligencia familiar y social, abandono del hogar a temprana edad y abuso sexual”, añade la profesora Rivera. Debido a esto no se puede esperar a que las personas salgan del mundo de las drogas por sí solas, se necesita un contexto social, cultural, económico y político que lo haga posible.

En Colombia, el principal problema radica en que el apoyo público se ofrece desde la lógica de la estigmatización: existen centros de atención, pero sus servicios están ‘obsesionados’ en entender el problema de la dependencia a las drogas como un efecto del consumo de droga, y no de un problema más complejo. Y aunque se han intentado hacer cambios en el sistema, esta mentalidad no permite obtener mejores resultados. El tratamiento consiste en que los pacientes se encierren totalmente en estos centros y dejen desde ese momento la droga, sin un equipo robusto de apoyo, ya que los profesionales no dan abasto. Además, los programas de rehabilitación no están adaptados a la particularidad de cada persona, ni al reto que implica la confrontación de las condiciones de trauma que están detrás del consumo. Tampoco hay programas de seguimiento a largo plazo, ni apoyo para la reincorporación educativa ni laboral.

En cambio, en Francia, los procesos han sido distintos. Muchos programas de reintegración de los farmacodependientes retoman la dignidad de la persona al darle posibilidades de du-

EXISTEN CENTROS DE ATENCIÓN, PERO SUS SERVICIOS ESTÁN CENTRADOS EN QUE EL PROBLEMA DEL PACIENTE ES LA DROGA, Y AUNQUE SE HAN INTENTADO HACER CAMBIOS EN EL SISTEMA, ESTA MENTALIDAD NO PERMITE OBTENER MEJORES RESULTADOS



Las historias de los que están en la calle, se relacionan con maltrato, negligencia familiar y social, abandono del hogar a temprana edad y abuso sexual.

que incluya un seguimiento psicológico y de trabajo social a todas las personas que entran a estos lugares. Además, hay espacios que son llamados ‘de baja exigencia’ en donde no se somete a la persona a un encierro permanente, sino que permiten que la gente vaya a pasar un rato, se tome un café, pueda bañarse y recibir su droga de sustitución, lo que permite una transformación paulatina de la persona y la recuperación de una dignidad que le permita una real reincorporación social.

Desafortunadamente, si este tipo de propuestas se ha demorado en aparecer en Europa, aquí todavía justamente son inexistentes. “No se le puede exigir a alguien que acepte una ayuda, si esta no está lo suficientemente adaptada a sus necesidades”, concluye Rivera.

PROBLEMA POLÍTICO

En Francia, desde los años ochenta, se llevan a cabo programas de despenalización del consumo y de desestigmatización de los consumidores, lo que ha abierto posibilidades de atención más diversas y acordes con las necesidades de los drogadictos en condición de vulnerabilidad. “En Colombia, desafortunadamente el panorama es menos optimista y depende del gobierno de turno. En estas situaciones de extremismo político, esta población termina siendo un caballo de batalla: se utiliza como bandera política y luego se abandona”, opina Rivera.

Según el estudio, se necesita voluntad política para que los organismos de atención estén capacitados en Colombia y puedan atender a esta población. El país cuenta con recursos profesionales, pero mientras el Gobierno no busque los recursos necesarios para atender esta población y descriminalizarla, es muy difícil que cualquier iniciativa progrese. Cuestiones como los programas implementados en gobiernos pasados, espacios para la reducción de riesgos de consumidores de droga, una atención integral a los habitantes de calle, desaparecen con los cambios de administración.

Además de lo anterior, también se debe implementar una campaña ciudadana para que las personas cambien su mentalidad frente a las personas que caen en la dependencia a las drogas y en condiciones de vulnerabilidad. Es importante que las personas puedan comprender que, más allá de la droga, el problema de las personas dependientes nace en su historia de vida y por esto necesitan de un apoyo de la sociedad civil para su reintegración.

Probablemente, si estos cambios no se dan, historias como las de ‘Alberto’ seguirán perpetuándose y muchas vidas más marchitándose. ■

charse, de lavar su ropa, reemplazar sus jeringas, recibir atención médica, explorar la posibilidad de encontrar un trabajo o incluso recibir un tratamiento con drogas de sustitución, aún con lo polémicas que estas pueden llegar a ser. En Colombia no hay programas de sustitución de consumo, salvo en entidades privadas, aclara la profesora Rivera.

Sin embargo, la estigmatización de las personas dependientes sigue presente en muchos espacios de atención a esta población. Muchas veces esta estigmatización se disfraza con la fachada de la medicalización del tratamiento. Por ejemplo, muchos de los sitios en los que se brindan los programas de drogas de sustitución (un tema que es bastante controversial, por cierto), están concebidos dentro de una lógica policial. “Son espacios fríos, donde los pacientes son recibidos por una enfermera que siempre está haciendo mala cara y que los regaña porque están sucios o porque llegan tarde, y no se atiende la dimensión psicológica; hace falta un componente humano que no se brinda aquí. Es gente que viene de recibir la droga de un vendedor minorista de drogas ilegales en situación de agresividad fuerte y que llega al hospital a encontrarse con otra situación de agresividad similar”, explica la profesora Rivera.

Pero muchos espacios de atención en Francia han hecho un esfuerzo por brindar un apoyo de salud y psicosocial integral

The image features a large, bold, white number '5' on the left side. The background is a solid orange color with a faint, light-colored network diagram consisting of interconnected nodes and lines, some of which are curved. The text 'Más allá de posconflicto' is written in a bold, white, sans-serif font across the middle of the image.

5

Más allá de
posconflicto



**Más allá del
posconflicto...**

el
to...



NO MÁS
ILEGALIDAD

**CLIENTELISMO
ARMADO,**
grupos ilegales
detrás del 'trono'



Por Ángela Constanza Jerez
Fotos Juan Ramírez
Alberto Sierra

Colombia no es ajena a un fenómeno que se da en diferentes partes del mundo, el cual se traduce en legisladores y delincuentes unidos para compartir las mieles del poder. Políticos y mafias aliados consiguen votos con coerción.

En junio de 2005, la revista *Semana* publicó una entrevista explosiva con Vicente Castaño, el creador de diferentes frentes paramilitares y el responsable de su consolidación y expansión por los rincones del territorio nacional. Entre los muchos temas que reveló llamó la atención su aseveración sobre el hecho de que “más del 35 por ciento” de los congresistas eran sus amigos y que para las siguientes elecciones los paramilitares esperaban “aumentar ese porcentaje de amigos”.

“Hay una amistad con los políticos en las zonas en donde operamos. Hay relaciones directas entre los comandantes y los políticos y se forman alianzas que son innegables. Las autodefensas les dan consejos a muchos de ellos y hay comandantes que tienen sus amigos candidatos a las corporaciones y a las alcaldías”, aseguró quien fue conocido como el hombre fuerte del paramilitarismo en Colombia.

La parapolítica, como se llamó a ese fenómeno, es un ejemplo palpable del clientelismo armado; concepto que Jorge Gallego, profesor de la Facultad de Economía del Rosario y doctor en Ciencia Política de la Universidad de Nueva York, analizó y sugiere estudiar más a fondo para que el Gobierno, las instituciones y, en general, la sociedad colombiana estén preparados para prevenirlo.

“Este fenómeno es más prevalente de lo que creemos y por eso no podemos ignorarlo. Si en este escenario de posconflicto el Estado no logra control territorial en las zonas donde hay presencia de grupos armados, tendremos clientelismo armado, seguramente no a la escala de la parapolítica, pero sí habrá alcaldes, gobernadores y concejales aliados de los grupos armados que saquearán las finanzas de municipios y departamentos”, asegura.

La premisa del clientelismo armado, como asevera el profesor, es la relación política entre patrones (candidatos) y clientes (votantes), mediada por un grupo armado ilegal que tiene control sobre un territorio. En vez de comprar votos, dar

comida u ofrecer otras prebendas a los votantes, utiliza una herramienta más efectiva para movilizar votos: la coerción con el uso de la violencia, de las armas.

“En el clientelismo tradicional lo que pasa es que el político le da bienes y servicios al cliente, que es el votante, a cambio de apoyo político, que usualmente incluye el voto. Muchas veces en el clientelismo tradicional hay una figura importante que es la que llamamos el intermediario o el bróker.

“En países grandes y elecciones numerosas es casi imposible que el político tenga comunicación directa con todos los votantes y para eso son los líderes barriales, los ediles, las juntas de acción local. Esa es la red clientelista tradicional. Lo que yo exploro es el fenómeno en el cual ese intermediario no es una persona del común, sino que es el grupo armado, el actor ilegal, el mafioso y eso es lo que llamo clientelismo armado”, explica el profesor Gallego.

NO SOLO COLOMBIANO

El fenómeno no es exclusivo de Colombia. Existe evidencia de situaciones similares a la parapolítica en ciudades como Chicago, Nueva York y Kansas, en Estados Unidos, las cuales se registran a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, donde la política estaba permeada por pandillas y mafias barriales.

En Nueva York, por ejemplo, Tammany Hall fue el nombre con el que se conoció a la maquinaria política del Partido Demócrata de los Estados Unidos, una red de tráfico de influencias o red de clientelismo político que tuvo un papel crucial en el control de la política de la ciudad. Ayudó para que los inmigrantes, principalmente irlandeses, participaran en la política americana desde 1790 hasta 1960. Pero también, en numerosas instancias, esa red hizo alianzas con las mafias de la ciudad para lograr votos.

“Lo que me sorprendió —explica el profesor Gallego— es que en la actualidad en Chicago siga existiendo el fenómeno del clientelismo armado. Encontré un artículo del *Chicago Magazin* de 2011, que documenta problemas de mafias y pandillas en el sur de la ciudad. Pandillas que son muy étnicas, de los latinos y los afroamericanos. Hay acusaciones serias contra los candidatos al concejo, a los gobiernos locales, que forman alianzas y que les dan acceso a contratos”.

En Italia las mafias del sur formaron alianzas con los políticos. En Jamaica es conocida la unión de los políticos de Kingston, su capital, con las pandillas. Y en Brasil está documentado el caso de las milicias en las favelas, originadas como grupos de autodefensas para



VOTE



Si en este escenario de posconflicto el Estado no logra control territorial en las zonas donde hay presencia de grupos armados, habrá clientelismo armado, indica Jorge Gallego, profesor de la Facultad de Economía.



EXISTE EVIDENCIA DE SITUACIONES SIMILARES A LA PARAPOLÍTICA EN CIUDADES COMO CHICAGO, NUEVA YORK Y KANSAS, EN ESTADOS UNIDOS, LAS CUALES SE REGISTRAN A FINALES DEL SIGLO XIX Y COMIENZOS DEL SIGLO XX, DONDE LA POLÍTICA ESTABA PERMEADA POR PANDILLAS Y MAFIAS BARRIALES.

combatir a los narcotraficantes, que formaron alianzas con candidatos ex-Policía o ex-Fuerzas Armadas.

El investigador señala que la cercanía ideológica entre el grupo armado y el político es una de las condiciones o elementos estructurales que permiten la aparición del clientelismo armado, como se evidenció en Brasil y Colombia.

Las otras razones tienen que ver con la capacidad estatal judicial y la identificación partidista que tienen los votantes. En el primer caso, la debilidad de la justicia hace que esta sea cooptada por los grupos ilegales. “Si los jueces son corruptos, si los órganos de control, sobre todo a nivel local, son débiles, más tentador es irse con el grupo armado. Por eso las regionales de la Contraloría, la Procuraduría y otras instancias son las primeras que capturan”, explica.

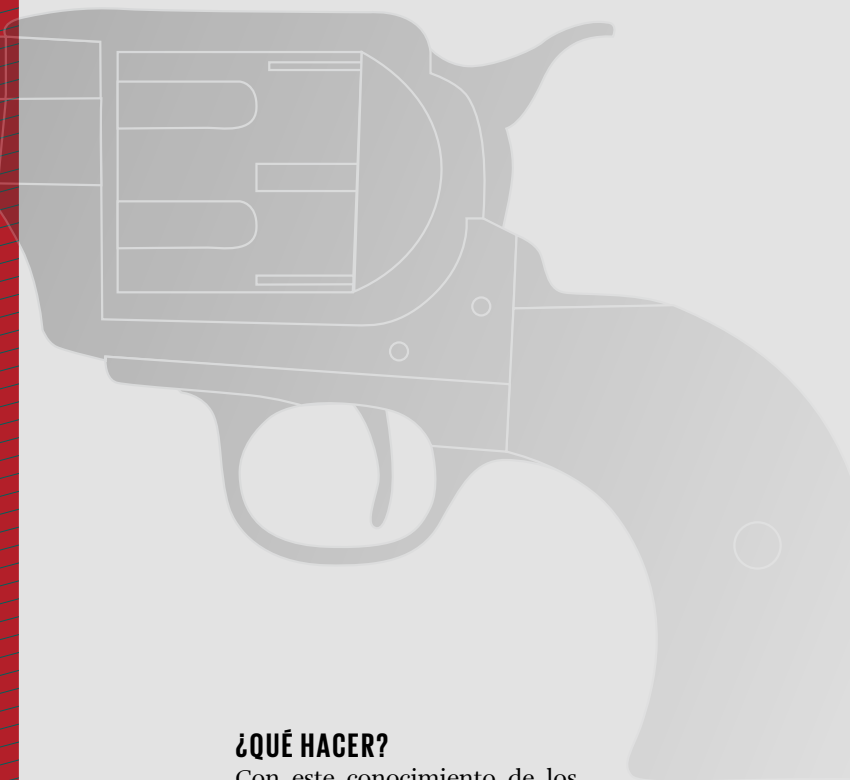
Más estudio sobre el tema: “Me sorprende un poco que el fenómeno no haya sido estudiado a profundidad cuando ha permeado nuestra sociedad. Por eso busqué entender bajo qué circunstancias es factible que el clientelismo armado se consolide y emerja por encima del clientelismo tradicional”.

Por la política programática: “El clientelismo armado es un mal mucho peor que el tradicional. Todos quisiéramos vivir en un Estado en el que la política se haga de manera programática, donde los candidatos estén comunicando sus propuestas, su posición ideológica, su percepción de cómo diseñar sus políticas públicas, que los ciudadanos reciban esos mensajes y los tomen a conciencia, pero estamos lejos de ese mundo ideal”.

Hermano de la corrupción: “En Colombia, y en general el mundo en desarrollo, lo convencional es que durante las elecciones haya un intercambio de dádivas, de favores, que van desde los candidatos aliándose con grupos económicos para financiar sus campañas hasta alianzas con los grupos ilegales, las mafias. A cambio dan acceso a los recursos públicos, a los contratos, a los cargos públicos y debilitan el aparato judicial y de seguridad. Es cuando viene el saqueo. Por eso el clientelismo y la corrupción son hermanos”.

En la segunda condición, lo que muestran los hechos es que, al ser débiles los partidos y no existir votantes con una identificación partidista fuerte, no prima la ideología o la política programática, priman los intereses personales, como los económicos. Algo que es menos frecuente en las democracias fuertes.

Finalmente, existe una tercera condición y es la capacidad financiera que tienen los partidos, los fondos con los que cuentan para comprar votos. “Si una máquina clientelista es fuerte y tiene recursos para comprar votos o si los votos no son muy caros, el partido puede basarse en esas estrategias del clientelismo tradicional, pero si no tiene muchos recursos, si comprar votos es difícil y en alguna región es caro, mejor recaer en la coerción que es un mecanismo expedito”, argumenta el académico.



¿QUÉ HACER?

Con este conocimiento de los factores políticos, sociales y económicos que dan lugar a la génesis del clientelismo armado, la recomendación del profesor Gallego es la mencionada en diferentes estudios sobre las causas del conflicto: lograr presencia del Estado para que provea los servicios y tenga el monopolio de la violencia.

“El modelo muestra que el primer supuesto para que emerja el clientelismo armado es que haya un grupo armado ilegal que controle un distrito. La primera prescripción entonces para que no ocurra eso es que los grupos armados no controlen. Es difícil de lograr, pero buena parte de lo que se trató en La Habana fue traer el Estado a las regiones, como territorios que históricamente estuvieron vedados. Necesitamos además entes judiciales competentes, que haya capacidad judicial y no se logre capturar a las oficinas delegadas de la Contraloría, la Procuraduría y la Fiscalía”.

A la lista de acciones para acabar este mal, el investigador agrega la importancia de realizar reformas al sistema de partidos con el fin de que haya incentivos suficientes que los obliguen a hacer purgas internas. “Hay que pensar en una reingeniería institucional y electoral más contundente, un periodismo que continúe haciendo *accountability*—como el que logró evidenciar la existencia de la parapolítica— y, definitivamente, se requieren ciudadanos informados para que no se dejen amedrentar y no vendan su voto”. ■

ESTUDIANTES INVISIBLES



Por Denise Danielle Bourne
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

Luego de participar en una propuesta pedagógica para trabajar con instituciones educativas que reciben estudiantes en situación de desplazamiento por la violencia política en Colombia, la profesora Ángela Victoria Vera Márquez se preocupó por la invisibilidad que se le da al tema y presentó dos estudios que muestran los diferentes matices de una misma historia.

Cuando Ángela Vera era estudiante en su natal Ibagué descubrió la polifonía. Pero no esa polifonía entendida en el estricto sentido musical, sino como la forma de rescatar los relatos y las múltiples voces de todos los actores en sus contextos y transformarlos en una sinfonía que los reconoce y hace partícipes de su propia melodía.

Siendo estudiante tuvo la oportunidad de trabajar en el proyecto *Escuelas que educan y sanan* de la Universidad del Rosario y la Universidad de Ibagué, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Programa Japón. Con este programa se buscaba capacitar a los diferentes representantes de la comunidad educativa, que diariamente recibían a niños en situación de desplazamiento forzado por la violencia política presente en Colombia, para, de esta forma, ayudar en el proceso de adaptación, no solo de los niños, sino también de sus padres y compañeros de clases.

Durante esta experiencia, Ángela Vera, profesora de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, descubrió que este tipo de estudiantes es constantemente invisible, bien sea porque los planteles educativos desconocen que tienen alumnos en esta condición, porque las familias de los estudiantes no quieren permitir que se conozca su situación de desplazamiento forzado o porque los mismos centros educativos no tienen las herramientas para hacer frente a las necesidades de esta población. Cabe mencionar que gracias a este descubrimiento nació el libro *Los estudiantes invisibles* que fue escrito junto con los investigadores Francisco y Rodrigo Parra.

Con base en lo anterior, Vera solicitó permiso para profundizar en las historias descubiertas en este estudio y, a raíz de esto, creó dos artículos de investigación: uno basado en la situación de las escuelas y otro, en el punto de vista de los niños.



LA ESCUELA DEBE MOSTRARSE COMO UN ESPACIO SEGURO DE CONSULTA NO SOLO ACADÉMICA, SINO DE REFUERZO DE COMPETENCIAS PERSONALES QUE PERMITA UN DESARROLLO ADECUADO PARA SUS ESTUDIANTES.

EL PROBLEMA VISTO DESDE LA ESCUELA

El primer estudio de la profesora Vera, *Dinámicas de subjetivación en un escenario escolar*, analiza la forma en que una comunidad educativa percibe a un niño en situación de desplazamiento forzado y destaca que las escuelas colombianas, en algunos casos, enfrentan demandas poblacionales que se salen de lo convencional y para lo que están creadas, como ser espacios incluyentes, ser precursoras de relaciones interpersonales sanas para todos los estudiantes que conforman su comunidad y ser una de las figuras vitales en la prevención de riesgos para poblaciones vulnerables.

“Si bien a una escuela puede llegar un niño de ciudad cuya situación de pobreza lo exponga a la exclusión social, también puede llegar un niño en situación de desplazamiento forzado, que además de necesitar un espacio de inclusión, requiere especialmente un espacio de afectividad, ya que, además de vivir diferentes circunstancias y conflictos normales de su proceso de desarrollo, se enfrenta a la elaboración de experiencias traumáticas por violencia política”, ejemplifica Vera.

La etapa escolar trae consigo dificultades normales para los estudiantes como, por ejemplo, establecer relaciones afectivas positivas con sus compañeros y profesores, sacar buenas notas, comprender los contenidos de algunas materias, entre otras cosas, y todo esto, unido a posibles traumas y conflictos sin resolver que vienen dados por la situación de desplazamiento forzado, puede dar cabida a otra serie de problemas emocionales y sociales. Es aquí donde la escuela cumple un rol adicional y debe mostrarse como un espacio seguro de consulta no solo académica, sino de refuerzo de competencias personales que permitirán un desarrollo y recuperación adecuados para sus estudiantes.

Por otra parte, se identificaron dificultades en la formación y comprensión del rol de los docentes frente a estas problemáticas, lo que evidenció que estos no cuentan con las herra-



mientas necesarias para hacerles frente. De allí que, dentro de las recomendaciones de la investigación, se propone trabajar en la construcción colectiva de propuestas pedagógicas integrales que permitan contextualizar sobre las realidades de todos los actores de las escuelas.

LA VISIÓN DEL NIÑO

Para Vera, abarcar el problema desde el punto de vista de los niños es clave para comprender la situación. Tras estudiar las historias de vida de estudiantes víctimas del desplazamiento forzado por la violencia política, descubrió que la principal expectativa de los estudiantes al llegar a una nueva escuela es ser aceptados y bien recibidos, pero, lamentablemente, muchas veces no cuentan con el apoyo de la comunidad educativa en pleno para afrontar el proceso de adaptación.

Otro punto que puede afectar la adaptación social, genera sensación de rechazo y falta de apoyo es la forma en que los compañeros los perciben. Si bien, los niños que estudian con ellos también pueden estar en situación de pobreza, en ocasiones sienten que los compañeros en situación de desplazamiento forzado pueden ser peligrosos. No obstante, también reciben manifestaciones de apoyo y solidaridad.

Algo que no se debe olvidar es que muchos niños y familias en estas condiciones pueden estar viviendo situaciones de estrés emocional y económico, lo que suma una complejidad adicional al proceso de adaptación.

A pesar de encontrarse muchas veces con un entorno no muy favorable para establecer buenas relaciones interpersonales, algunos de los niños en situación de desplazamiento

LA PRINCIPAL EXPECTATIVA DE LOS ESTUDIANTES AL LLEGAR A UNA NUEVA ESCUELA ES SER ACEPTADOS Y BIEN RECIBIDOS.



←
 Ángela Vera descubrió que los estudiantes en situación de desplazamiento son invisibles porque las familias de los estudiantes no quieren permitir que se conozca su situación o porque los mismos centros educativos no tienen las herramientas para hacer frente a las necesidades de esta población.

forzado comienzan a tomar un rol protector, no solo como apoyo hacia nuevos niños que llegan a su escuela en situación de desplazamiento, sino también con aquellos que, por algunas circunstancias, tampoco son aceptados. “Estudí el caso de un niño que conoció a un compañerito con problemas de crecimiento (baja estatura para su edad) y se dedicó a protegerlo de los demás”, señala Vera.

SANANDO HERIDAS

El estudio realizado por la profesora Ángela Vera concluye que existen varios aspectos que ayudan a sanar las heridas de los niños, causadas por el desplazamiento forzado. En primera

instancia está la familia, porque este tipo de situaciones traumáticas —que muchas veces incluyen muerte, separación de los familiares, pérdida de sus objetos personales y discriminación, entre otros— suelen conducir al fortalecimiento de conexiones y a la construcción de una red de apoyo con los seres queridos.

Al haber vivido situaciones de dificultad, varios de los niños y jóvenes en situación de desplazamiento asumen actitudes altruistas, buscan apoyo social en sus familiares o nuevas amistades y participan en procesos importantes para sus comunidades, lo que les permite sanar sus heridas emocionales, recuperarse y fortalecer su personalidad.

La nueva comunidad a la que llegan las familias en situación de desplazamiento cumple varios roles fundamentales, tanto de espacio de aceptación, relacionamiento afectivo, como de soporte informativo, es decir, brinda herramientas que les ayudan a adaptarse a su nuevo estilo de vida.

Por último, y no menos importante, está el apoyo gubernamental. Sentir que hubo una restitución y reparación de sus derechos, involucrarlos en los diferentes programas de acompañamiento y apoyo dirigidos al cubrimiento de sus necesidades básicas, atención de emergencias y estabilización económica, ayuda a sanar las heridas y a no visibilizar la situación de tantos niños y familias que tuvieron que dejar atrás parte de sus vidas para reconstruir una nueva historia. ■



Aspectos que favorecen el ajuste social

Individual

Antecedentes:

Historia personal y familiar frente a la situación de desplazamiento.

Conductas adaptativas:

a) Personales:

pensamiento reflexivo, significación de la experiencia del desplazamiento forzado, resistencia psicológica, espiritualidad.

b) Relacionales:

búsqueda de apoyo social, conductas altruistas y participación en procesos de gestión comunitaria.

Familia

- Historia familiar frente a la situación de desplazamiento y desplazarse con la familia primaria completa.
- Percepción de respaldo y apoyo familiar.

Comunidad

- Percepción de apoyo social, de reconocimiento y aceptación en la comunidad receptora.
- Contar con soporte informativo.
- Pertenecer a una comunidad de personas en situación de desplazamiento.
- Participar en procesos de gestión comunitaria.

Instituciones

- Lograr a través de las instituciones un acceso eficiente a la atención humanitaria de emergencia.
- Acceder a programas de apoyo en la estabilización económica.
- Apoyo del gobierno local y de programas sociales.
- Restitución y reconocimiento de sus derechos.

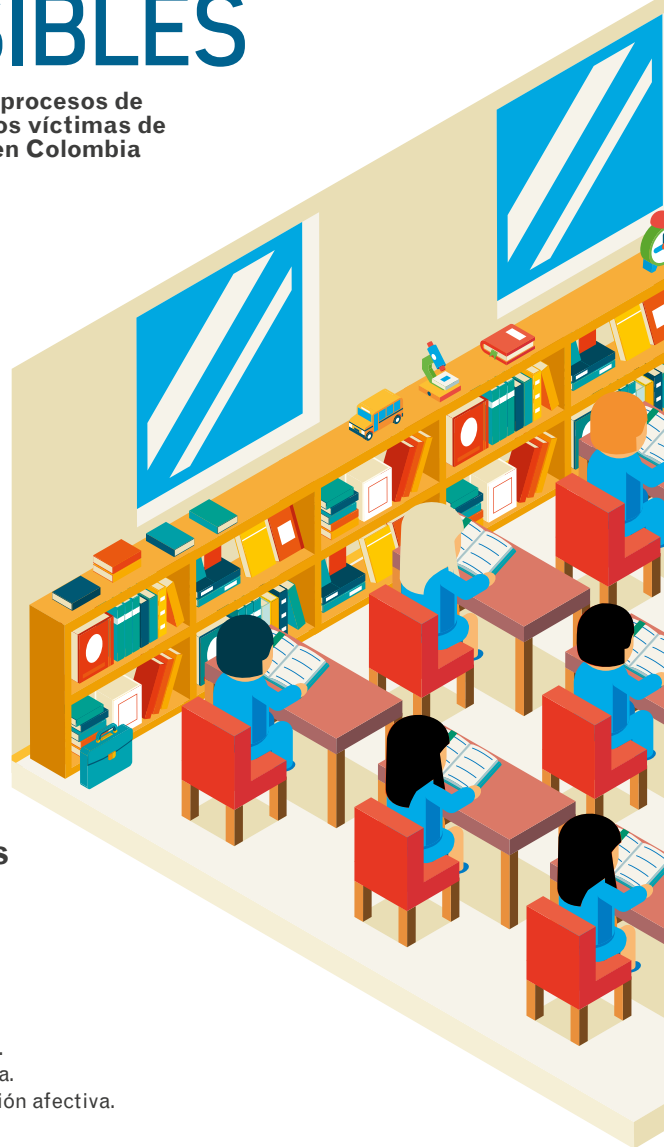
ESTUDIANTES INVISIBLES

Identidad social y procesos de adaptación de niños víctimas de violencia política en Colombia

Expectativas sobre el ingreso al escenario escolar

Niños y niñas esperan una escuela que:

- Los reciba con agrado.
- Pone orden y disciplina.
- Promueve una educación afectiva.



Escuela

- Como un escenario afectivo y que apoya la construcción de organización social.
- Que desarrolla habilidades.
- Que prepara para el mundo del trabajo.



Padres

- Formación en valores.
- Cercanía con los docentes.
- Una escuela que brinde opciones económicas.
- Una escuela asistencial.

Recomendaciones para tener en cuenta en procesos de reflexión y acción que busquen promover transformaciones para prácticas inclusivas de población víctima de violencia política:

- 1 Conocer y comprender la situación de desplazamiento forzado y los significados que se construyen sobre la población víctima de esta problemática social en el escenario escolar.
- 2 Planear y promover un proceso de ambientación escolar que favorezca relaciones e interacciones positivas entre los actores escolares.
- 3 Reconocer el contexto histórico y social del escenario escolar y comunitario.
- 4 Identificar recursos escolares, redes y prácticas cotidianas que puedan favorecer la convivencia y la adaptación de población víctima de violencia política.
- 5 Actuar sobre elementos pedagógicos y didácticos.
- 6 Reflexionar sobre tiempos, momentos escolares y procesos que se desarrollen dentro del escenario escolar.



Aspectos que dificultan el ajuste social

Individual

- Desajuste emocional.
- Proceso de duelo por las numerosas pérdidas.
- Estrés económico.
- Percepción de estigmatización social y de discriminación.
- Poco conocimiento sobre el contexto y los procedimientos para obtener apoyo.
- Añoranza por el lugar de origen.

Eventos traumáticos

- Experiencia en eventos traumáticos en el lugar de origen.
- Ser víctimas de actos violentos.
- Separación de familiares y amigos.
- Muertes de familiares o personas cercanas.
- Experiencia de desplazamiento forzado.
- Inestabilidad económica.
- Carencias materiales.
- Experimentar situaciones de discriminación social.

Comunidad

- Carencias de la comunidad receptora y desplazada.

Instituciones

- Relación de dependencia con las instituciones.
- Dificultades con las instituciones y con los gobiernos locales.
- Demoras en la atención humanitaria de emergencia.
- Percepción negativa frente a las instituciones.

Resultados producto de la investigación desarrollada durante el año 2012 en el marco del Programa Jóvenes Investigadores de Colciencias.





A TRABAJAR EN PAZ

Por José Alejandro González T.
Fotos Alberto Sierra

El derecho al trabajo es parte importante para consolidar el Acuerdo de Paz con las Farc. Sin embargo, aún hay muchos retos —independientes del proceso— para ajustar la regulación laboral existente a la realidad colombiana.

El trabajo constituye un elemento clave dentro de cualquier política pública que busque terminar conflictos armados. En la medida en que los actores involucrados tengan acceso a opciones laborales, podrán hacer un tránsito hacia la reinserción efectiva y la sociedad contará con condiciones para evitar que se repitan esas situaciones de violencia.

A esto se suma la propiedad que tiene el trabajo de conceder un ‘pasaporte de ciudadanía’: a partir de su formación y sus labores, las personas obtienen el reconocimiento por aquello que realizan en la sociedad. Así, para el caso de los procesos de paz, los involucrados dejan de ser ‘combatientes’ o ‘guerrilleros’ para convertirse en ‘carpinteros’, ‘profesores’ o ‘campesinos’, por ejemplo.

Justamente, a partir de las conversaciones de paz en La Habana y el posterior Acuerdo de Paz entre el Gobierno Nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (Farc), fir-



EL GOBIERNO Y LA SOCIEDAD TIENEN EL RETO DE GENERAR CONDICIONES PARA QUE TODOS AQUELLOS AFECTADOS POR LA GUERRA ENCUENTREN VÍAS PARA DESARROLLARSE DENTRO DE LA LEGALIDAD.

mado en 2017, la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario decidió adelantar una investigación para identificar aquellos aspectos del derecho laboral que podrían verse afectados o condicionados por las negociaciones.

Este proyecto, que culminó con el libro *El derecho del trabajo como elemento de construcción de paz y reconciliación*, terminó convirtiéndose en una creación multidisciplinaria en la que también participaron las Facultades de Economía y de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales, así como el Observatorio Laboral de la misma universidad.

“Cuando comenzamos el proyecto, los Acuerdos de Paz aún estaban en negociación en La Habana, por lo que se hablaba frecuentemente de cuáles eran las ‘causas de la guerra’. Nosotros decidimos buscar las ‘causas de la paz’, donde encontramos una aproximación a un terreno olvidado y desconocido para el derecho del trabajo tradicional que es el derecho al trabajo agrario”, comenta Iván Jaramillo, doctor *cum laude* de la Universidad de Castilla La Mancha (España) y profesor de la Facultad de Jurisprudencia.

Para este proyecto, los investigadores identificaron a la demanda de interdisciplinariedad como la primera necesidad para realizarlo, pues no se podía limitar al tema de regulación y normas laborales, sino que requería insumos de las facultades mencionadas, que explicaran la teoría general de la resolución de conflictos. “Gracias a este trabajo conjunto, logramos revisar modelos de resolución de conflictos, atados a evidencias del impacto económico que tiene un proceso de paz y los compromisos que se generan en realización de derechos y el componente económico para conectarlo con la construcción propia el derecho de trabajo”, recuerda.

EL CAMPO CUENTA

Dentro de sus hallazgos, los investigadores determinaron que es necesario realizar reformas en el derecho laboral que permitan poner



de presente la realidad del campo y visibilizar a los protagonistas. Unos cambios que deben ser independientes del Acuerdo firmado.

La investigación encontró un componente agrario en el discurso y en las propuestas de las Farc, en los cuales se demandaba una corrección de todo el modelo laboral que ha seguido el país durante siglos. “En la actualidad, Colombia sigue un modelo pensado para las labores urbanas más industrializadas (conocido como ‘fordista’), que no ha sido actualizado bien y que ha mantenido en el olvido al reconocimiento de los derechos laborales en el sector rural”, dice el profesor.

Ante todo, la informalidad laboral llega al 90 por ciento en el sector rural, en parte por la falta de una legislación que refleje y responda de forma práctica a la realidad que se vive en el campo. Por ejemplo, en algunas regiones del país es común que los campesinos reciban parte de su salario en especie



Para el caso de los procesos de paz, los involucrados dejan de ser 'combatientes' o 'guerrilleros' para convertirse en 'carpinteros', 'profesores' o 'campesinos', señala Iván Daniel Jaramillo, profesor de la Facultad de Jurisprudencia.



ES NECESARIO REALIZAR REFORMAS EN EL DERECHO LABORAL QUE PERMITAN PONER DE PRESENTE LA REALIDAD DEL CAMPO Y VISIBILIZAR A LOS PROTAGONISTAS.

—comida y vivienda—, que solo pueda ser contratado durante ciertas temporadas o que prefiera estar en su lugar de trabajo durante sus tiempos libres. “La informalidad en el campo es un tema cultural, para el que debe haber un modelo de intervención adecuado para dar garantías. No puedo aplicar un Código Laboral Urbano, pues sería como si le prestara mi saco a otra persona: podría quedarle muy largo o muy corto para sus necesidades”, dice Jaramillo.

De hecho, como parte de las modificaciones para consolidar una nueva legislación del trabajo rural, se han pensado eliminar formas de trabajo infantil muy presentes en estos mercados, así como intervenir la llamada ‘economía del cuidado’, que está dictada por el patrón machista en el que las mujeres tienen a su cargo otros tipos de labores agrarias no reconocidas por el derecho actual, como el cuidado del hogar o el mantenimiento de algunas locaciones.

Jaramillo señala que en los Acuerdos de Paz con las Farc no existe nada que esté relacionado de forma directa con el trabajo. “Lo que existe en el punto uno está destinado a dar garantías y extensión a los diversos esquemas de protesta social y a los derechos laborales en el sector rural, fundamentalmente detrás de pisos de protección social, y garantías de inclusión contra riesgos sociales, a las que los trabajadores no hayan tenido acceso. Esto lo complementa con una apropiación presupuestal fuerte de inspección, vigilancia y control en el sector rural, que no existe en la actualidad; y la presencia del Estado en esos sectores articulada con temas específicos, como la regulación del trabajo infantil, que es un tema agudo”, comenta.

Si bien, estos cambios no quedaron expresos en el Acuerdo, es necesario comenzar a implementarlos para dar respuestas de inserción social durante el posconflicto, una etapa que podría ser más violenta que el problema inicial si no se brindan oportunidades de desarrollo. “En El Salvador, por ejemplo, hay más muertes en la actualidad por armas de fuego que las que se presentaron durante el conflicto. Para un investigador es más interesante los cinco años posteriores a la firma, porque tienen unos indicadores que muestran falsedad o certeza de algunas tesis”.

Aunque el tema laboral parece lejano a lo acordado con las Farc, el Gobierno y la sociedad ahora tienen el reto de generar condiciones para que todos aquellos afectados por la guerra —como víctimas o victimarios— encuentren vías para desarrollarse dentro de la legalidad. Solo así alcanzaremos la verdadera paz. ■

LA JUSTICIA RESTAURATIVA EN COLOMBIA: UN CAMINO POR RECORRER

Por Ángela Constanza Jerez
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

Aunque desde la Ley de Justicia y Paz (2005) existe en el país la Justicia Restaurativa, esta se vislumbra tímidamente en el contexto de transición del conflicto armado a la paz. Esto se debe a que en nuestra cultura existe una obsesión por la cárcel como equivalente de justicia; además no se tiene una metodología de aplicación de la Justicia Restaurativa y una manera de evaluarla. Investigadores del Rosario trabajan en ello. Piden que se le dé una oportunidad y que la Nación piense en otras formas de hacer justicia, diferentes a la prisión.

En febrero de 2018, después de varios meses de vaivenes, el Consejo de Estado revocó la orden de crear las 16 curules transitorias de paz para las víctimas del conflicto armado. Un hecho que, en concepto de los investigadores Laura Ordóñez Vargas y Douglas Rodríguez, de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario, constituye un claro ejemplo de que en Colombia sigue primando la definición de justicia asociada con la privación de libertad en cárceles.

“Al final, el argumento de los detractores a la creación de nuevas curules para las víctimas fue el aparente favorecimiento que esto implicaría para los excombatientes de las Farc, situando a las víctimas en el lugar de los victimarios y con esto revictimizándolas (al no cumplir lo acordado y al equipararlas con los excombatientes). El mensaje que esto comunica es que, una vez más, las víctimas no son centra-



A pesar de que la Nación cuenta con normas desde hace 13 años que han incorporado el concepto de Justicia Restaurativa, esta se aplica de manera muy tímida.



les en la definición de justicia, contrariamente a los principios de los modelos restaurativos de justicia. En nuestro país, en el discurso normativo, las víctimas son ‘políticamente correctas’, pero en la práctica falta mucho camino por recorrer”, asegura la profesora Ordóñez Vargas, doctora en antropología e investigadora principal del estudio titulado *Justicia Restaurativa en contextos transicionales en Colombia: herramientas analíticas y metodológicas de reflexión y aplicación*.

El caso de las curules de paz ejemplifica muy bien lo que los académicos y el resto del equipo han ido descubriendo en casi año y medio de investigación: “Colombia todavía no está preparada para la Justicia Restaurativa porque en nuestra cultura continúa arraigada una obsesión por la idea de la prisión como única expresión de hacer justicia y por la privación de libertad como mecanismo privilegiado de control del delito”. Así mismo, a pesar de que la Nación cuenta con normas desde hace 13 años que han incorporado el concepto de Justicia Restaurativa, esta se aplica de manera muy tímida, toda vez que no existen

metodologías para hacerlo y mucho menos indicadores para evaluar su efectividad.

Los resultados finales se conocerán a mediados de 2018, después de que los investigadores terminen de realizar varias tareas en curso que se sintetizan en: análisis de documentos (académicos, jurídicos e institucionales, nacionales e internacionales) sobre prácticas y procesos restaurativos articulados a contextos de transición; trabajo de campo en el marco de algunas experiencias nacionales que tienen componentes de Justicia Restaurativa y aplicados en escenarios transicionales como centros de reclusión para jóvenes y adultos, colectivos de víctimas y tribunales de Justicia y Paz, y revisión de la nueva institucionalidad de la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP), entre otras.

Los investigadores afirman sobre las limitaciones metodológicas en el mapeo de las experiencias restaurativas en escenarios de transición, que existen algunas que no se definen bajo la impronta de lo restaurativo, aunque contengan varios de los principios que definen esta forma de pensar la justicia o, por el contrario, que se autodenominan como experiencias restaurativas sin serlo.

LOS ESCENARIOS DEL ESTUDIO

A diferencia la justicia ordinaria (Retributiva), que busca principalmente castigar al ofensor y no considera a la víctima como parte del proceso penal, la Justicia Restaurativa tiene la finalidad de que el ofensor se haga responsable por sus actos y repare a la víctima, para lo cual ella debe ser central en el proceso. Los investigadores encontraron que las experiencias de Justicia Restaurativa en contextos transicionales comienzan a darse en el país de manera posterior a la implementación de la Ley 975 de 2005 o “ley de justicia y paz” y desde entonces se dan extremos de tensión, suscitados por quienes consideran que la Justicia Restaurativa propicia la impunidad y vulnera los derechos de las víctimas y, por tanto, abogan por una Justicia Transicional con Justicia Retributiva; y quienes buscan hacer un balance entre verdad, justicia y paz.

“Decidimos entonces ir a los escenarios de Justicia Transicional donde se estaba aplicando la Justicia Restaurativa y llegamos al patio de Justicia y Paz de algunas cárceles en Colombia, específicamente en Palmira, con quienes fueron miembros del antiguo bloque Calima, autores de la masacre del Naya, en el Cauca. Además, tuvimos la posibilidad de compartir la experiencia de cómo el Ministerio de Justicia ponía a andar al interior de la cárcel una iniciativa formativa y cómo los presos la recibían”, señala Rodríguez.

De esa manera, los investigadores encontraron que para una buena cantidad de presos (exparamilitares) esos componentes de Justicia Restaurativa que se pretendieron poner en los esquemas normativos dentro de la ley de Justicia y Paz fueron para ellos ritualidades que no tuvieron sentido en la vida práctica y básicamente les sirvieron para moverse dentro de los procesos. Es el caso específico de la exigencia de pedir perdón a las víctimas. Fue un perdón obligado, instrumental, que no responsabilizó ni reparó a las víctimas.

Los otros escenarios en los que hicieron trabajo de campo fueron las Zonas Veredales de Transición y Normalización (ZVTN), zonas de desmovilización de las Farc (concretamente en Mesetas, Meta e Icononzo, Tolima) y unidades residenciales asignadas a víctimas



“Colombia todavía no está preparada para la Justicia Restaurativa porque en nuestra cultura continúa arraigada una obsesión por la idea de la prisión como única expresión de hacer justicia y por la privación de libertad como mecanismo privilegiado de control del delito”, dice la investigadora Laura Ordóñez.



y excombatientes, conocidas como viviendas de interés social gratis del gobierno.

Las historias de vida que hallaron en esos escenarios les permiten afirmar que la Justicia Restaurativa tiene grandes escollos para su implementación. Por ejemplo, en un escenario como el colombiano es extremadamente difícil definir quién es víctima y quién es victimario, ya que las diferentes categorías se encuentran en un mismo sujeto. De igual forma, existen unos delitos de guerra que los excombatientes (tanto paramilitares como guerrilleros) no están dispuestos a confesar, como son los delitos sexuales.

“Todo esto es importante tenerlo en cuenta cuando pensamos en la Justicia Restaurativa en escenario de transición. La Justicia Transicional es este balance entre justicia y paz, si queremos llegar a la paz no podemos condenar y judicializar a todo el mundo porque quienes se desmovilizan no tienen un incentivo para hacerlo, si al final terminan en la cárcel. Y además porque no tenemos la infraestructura para judicializar a todo el mundo. Las cárceles están llenas, no cumplen con su función, y al final se da impunidad. Es lo que está pasando con la Ley de Justicia y Paz, se quiso judicializar a tantas personas que los casos terminaron prescribiendo”, señala la profesora Ordóñez Vargas y recuerda que durante los primeros diez años de justicia y paz solo se profirieron 47 sentencias, cuando entre agosto de 2002 y enero de 2010 se desmovilizaron 52.403 personas.

DESAFÍOS, POSIBILIDADES Y LÍMITES DE LA JUSTICIA RESTAURATIVA

Los investigadores insisten en que es necesario hacer entender a los colombianos que la única forma de sancionar no es la cárcel, ya que existen otras penas como son los servicios comunitarios. De igual forma, que se debe ser crítico con los alcances de la Justicia Restaurativa y dejar claro qué es lo restaurativo.



←
La justicia ordinaria busca principalmente castigar al ofensor y no considera a la víctima como parte del proceso penal.

¿Qué necesitamos para estar listos para la Justicia Restaurativa? —se pregunta el investigador Rodríguez—. Primero, darle una oportunidad. En el inventario de herramientas de instrumentos de Justicia Restaurativa encontramos que hay múltiples esfuerzos, pero no existe una reflexión analítica, metodológica, que trate de juntar esas distintas perspectivas en aras de pensar unas metodologías más aplicables a la política pública. Hay que pensarnos metodológicamente el asunto, de manera más rigurosa que nos permita entender que no cualquier cosa es Justicia Restaurativa.

“Los hacedores de política pública tienen que entender que pedir perdón en sí mismo no es Justicia Restaurativa ni llevar a las víctimas a un encuentro. Segundo, esas herramientas tienen que conducirnos a pensar unos instrumentos de evaluación de la Justicia Restaurativa. No podemos caer en utilizar los mismos indicadores que utiliza la Justicia Retributiva”.

El investigador agrega que la justicia no debe estar en manos solo de los abogados, también deben intervenir profesionales de las ciencias humanas como la An-

**LA JUSTICIA
RESTAURATIVA
TIENE LA FINALIDAD
DE QUE EL
OFENSOR SE HAGA
RESPONSABLE
POR SUS ACTOS
Y REPRE A LA
VÍCTIMA.**

tropología y la Sociología, porque los estudios sociales tienen mucho que aportar a la construcción de estas herramientas a la hora de pensar la política pública en materia de justicia y gestión de la criminalidad en Colombia.

Por su parte, la investigadora Ordóñez Vargas señala la necesidad de hacer un inventario de experiencias comunitarias de Justicia Restaurativa y darles visibilidad para que se repliquen y escalen. “También se requieren campañas pedagógicas sobre la falacia de la cárcel. Estamos en un populismo penal. La gente cree falsamente que el peligro se queda allá, pero no necesariamente, cuando salgan esas personas pueden salir rabiosas y con más conocimiento de cómo cometer delitos. Además, la plata de las cárceles sale de nuestros impuestos. Un preso vale anualmente 13.336.449 pesos. La cárcel no es la única alternativa de sanción”.

Sobre estas reflexiones y sus hallazgos, los investigadores entregarán a las entidades del Estado unas herramientas y estrategias metodológicas que sirvan de insumo en la concepción de nuevas políticas públicas en materia de criminalidad y justicia transicional. ■

Por Denise Danielle Bourne
Fotos Milagro castro

LA PAZ DESDE EL EMPRENDIMIENTO

¿Qué hay en común entre las glamurosas start-ups de San Francisco, California y las huertas urbanas de los excombatientes de la guerrilla en el Cauca? El emprendimiento, además de ser una tendencia creciente en la gestación de negocios, abre las puertas a la reinserción y sanación de las víctimas y desmovilizados en el conflicto colombiano. Julián David Cortés, profesor de la Universidad del Rosario, llevó a cabo un proyecto para brindar un aporte a este tipo de iniciativas.

¿Qué pasaría si, además de generar recursos, un emprendimiento brinda la oportunidad de sanar y reincorporar en la sociedad a quienes antes estuvieron empuñando un fusil? El profesor Julián David Cortés de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, busca entender mejor estos casos y brindar apoyo a quienes, con el emprendimiento, se atreven a construir tejidos sociales para la paz.

Cortés está decidido a seguir adquiriendo conocimientos en diferentes disciplinas para poder tener una mejor comprensión del mundo. Justamente, gracias a esto, se ha preocupado por encontrar diferentes formas de abarcar la realidad actual del país y contribuirle desde las capacidades académicas, lo que lo llevó a realizar el proyecto *Emprendimiento, instituciones y construcción de paz*.

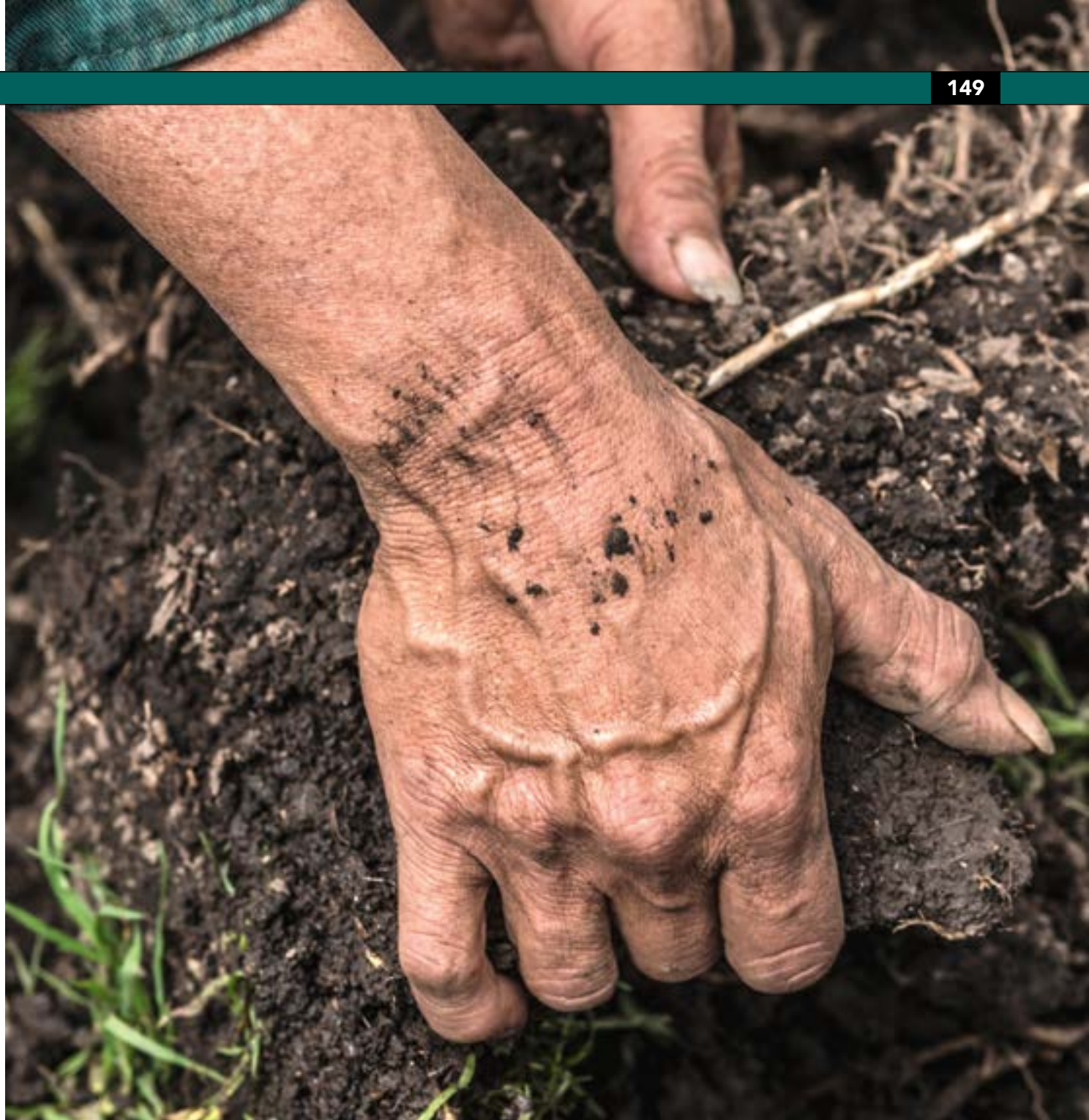
Este proyecto, que se basa en los programas gubernamentales y civiles que fomentan

el emprendimiento como actividad de reinserción de excombatientes e inclusión de víctimas del conflicto armado, ha recibido el apoyo de investigadores de otras universidades y ha contado con el apoyo de más de doce estudiantes de la Universidad del Rosario, quienes colaboran como asistentes e, incluso, algunos han inspirado sus tesis en este tema, llegando así a obtener enriquecedores resultados.

EMPRENDIMIENTO, INSTITUCIONES Y CONSTRUCCIÓN DE PAZ

Las tres categorías que maneja este proyecto, tanto de forma independiente como interrelacionada, abarcan significados amplios, por lo que es importante comprender desde qué punto son importantes para el estudio. “El emprendimiento es un tema de interés para la agenda internacional, por esto muchos países se encuentran definiéndolo”, explica Cortés. No obstante, él lo estudia tomando en cuenta la vocación productiva, la generación de empleo formal, la creación o mejora de productos y servicios y la búsqueda de nuevos mercados.

Por su parte, Cortés aborda el concepto de institución como normas formales e informales que moldean las interacciones



sociales, políticas y económicas de una sociedad. “La institución formal más importante para un país es la Constitución. Otro ejemplo más pequeño son los manuales de convivencia de las empresas”, ilustra el profesor. Un ejemplo informal es la interrelación entre dos personas que establecen un intercambio de favores.

Por último, y no menos importante, se encuentra la construcción de paz, un fenómeno humano que, aunque siempre ha sido de gran interés, hoy en día se destaca por los Procesos de Paz con las guerrillas del país. Este concepto está siendo entorpecido por los medios de comunicación, quienes insisten en que se alcanzó la paz con el posacuerdo, pero este no la garantiza en todos los niveles. Se entiende la paz como la ausen-

cia de violencia física y estructural, esta última involucra varios aspectos como la pobreza, la inequidad, la falta de oportunidades y hasta la corrupción. Por este motivo, es importante comprender cómo el Estado, la industria y la población civil trabajan en disminuirla.

CONSTRUYENDO TEJIDO SOCIAL

Las iniciativas de emprendimiento, lideradas por la población civil y el Estado, buscan combatir los diferentes tipos de violencia y brindar a las comunidades vulnerables oportunidades labores y seguridad alimentaria.



Un gran ejemplo de esto son los proyectos de agricultura urbana, los cuales son implementados por varias entidades en el país.

Un caso para destacar es el del proyecto de huertas urbanas, liderado por la Agencia para la Reincorporación y la Normalización, en el Cauca, un departamento en Colombia que históricamente ha sido flagelado por el conflicto urbano, que reúne varias comunidades indígenas y que presenta problemas de inequidad y pobreza. Este proyecto inició el año pasado y ha permitido, por ejemplo, que excombatientes de grupos armados y víctimas puedan encontrar una forma de reincorporarse a las labores económicas y encuentren espacios de sanación, mediante la generación de este tipo de espacios en sus casas.

El profesor Cortés, junto con su colega Sebastián Rubiano, candidato a doctor en Ciencias Ambientales de la Universidad de California en Berkeley, decidieron visitar granjas y huertas comunitarias en la bahía de San Francisco, Estados Unidos, para adquirir conocimientos que pudiesen compartir con las iniciativas colombianas y, de la misma forma, visitar las comunidades nacionales para alimentar su propio estudio. Cabe destacar que este tipo de granjas y huertas inclusivas manejan programas en los que las personas en

↑
Para Julián David Cortés, profesor de la Escuela de Administración, su investigación se basa en los programas gubernamentales y civiles que fomentan el emprendimiento como actividad de reinserción de excombatientes e inclusión de víctimas del conflicto armado.

situación de pobreza e inseguridad alimentaria pueden trabajar, adquirir sus propios alimentos y generar comida para otras personas en condiciones similares.

Aunque varias propuestas académicas y de la sociedad civil están uniendo esfuerzos en el área de la Bahía de San Francisco para fortalecer este tipo de iniciativas, se han encontrado con dificultades debido a los intereses de grandes empresas, las cuales prefieren utilizar los espacios productivos para urbanizar e impedir que sean parcelas cultivables. De la misma forma, estas compañías buscan fomentar la vocación corporativa en las universidades, al incentivar el desarrollo de investigaciones sobre cultivos modificados genéticamente y sobre investigaciones con un enfoque agroecológico.

Otro caso a mencionar es el que aporta Gina Chinchilla, estudiante doctoral en la Universidad de Bonn en Alemania. Mediante su estudio sobre los efectos de construcción de memoria en una población de Antioquia, busca mejorar la situación en que quedó sumergida esta comunidad durante el conflicto armado, llevándola a un estado similar al que tenía antes de que la guerra llegara y destruyera su infraestructura y economía, pero sobre todo el diario vivir de sus habitantes y su disposición a relacionarse con los demás. A lo largo de este año, Cortés y Chinchilla adelantarán un estudio sobre emprendimiento y resiliencia comunitaria, articulando así ambos proyectos de investigación.

¿APOYO DESDE EL SECTOR PÚBLICO?

Para el profesor Julián David Cortés es de gran importancia fomentar, desde la educación básica y media, las competencias necesarias para el emprendimiento, no solo con la finalidad de desarrollar herramientas para la creación de empresa, sino para que los estudiantes puedan obtener habilidades de pensamiento creativo, algo que muchas veces no es tan fomentado por las instituciones gubernamentales.

Dentro del Plan Sectorial de Educación de la Alcaldía de Bogotá en 2016, el equipo directivo trazó un programa que contaba con la inserción de competencias básicas como matemáticas y comprensión de lectura, al igual que competencias socioemocionales como la empatía, la convivencia y la cultura ciudadana. De la misma forma, la Alcaldía se mostró interesada en fomentar las herramientas necesarias para el emprendimiento y pidió ayuda a la Universidad del Rosario y a su Centro de Emprendimiento para generar materiales que enriquecieran la política pública.

Cortés coordinó al grupo de docentes e investigadores que trabajó en este proyecto, el cual seleccionó como competencias para el emprendimiento al liderazgo, al pensamiento creativo y la inteligencia digital, todos ellos sumamente importantes para otras facetas de la vida actual.

El mundo atraviesa una crisis de aprendizaje, donde se encuentran enmarcadas algunas de las competencias básicas que nos permiten desarrollar y fortalecer los cimientos de nuestro crecimiento económico y social. “El Banco Mundial emite todos los años un informe de desarrollo global y este año estuvo dedicado a la educación básica. La conclusión fue que a pesar de que actualmente se ha avanzado en cobertura, no hay una educación de verdadera calidad que garantice el aprendizaje.”, opina Cortés. “Si no hay un fortalecimiento de competencias básicas no se podrá lograr ningún cambio”, finaliza. ■

LA PAZ DESDE EL EMPRENDIMIENTO

Emprendimiento, instituciones y construcción de paz



COMPETENCIAS PARA EL EMPRENDIMIENTO PRIORIZADAS



INTELIGENCIA DIGITAL

Para el uso y apropiación inteligente y productiva de las TIC



PROCESAMIENTO CREATIVO

Para la propuesta en marcha del proceso de emprendimiento de manera colectiva y ética



LIDERAZGO

Para asociar ideas, recursos, individuos y personas, y reconfigurar sus significados para generar valor

TEJIDO SOCIAL

FORMACIÓN

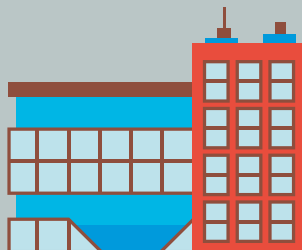
Competencias necesarias para el emprendimiento, no solo con la finalidad de desarrollar herramientas para la creación de empresa, sino para que los estudiantes puedan obtener habilidades de pensamiento creativo



ACADEMIA

EMPRENDIMIENTO

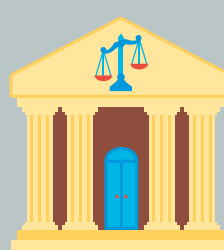
La vocación productiva, la generación de empleo formal, la creación o mejora de productos y servicios y la búsqueda de nuevos mercados



EMPRESA

INSTITUCIONES

Normas formales e informales que moldean las interacciones sociales, políticas y económicas de una sociedad



GOBIERNO

PAZ

La ausencia de violencia física y estructural, esta última involucra varios aspectos como la pobreza, la inequidad, la falta de oportunidades y hasta la corrupción



SOCIEDAD

A large, bold, white number '6' is positioned in the upper left quadrant of the image. The background is a dark gray color with a faint, light gray network diagram consisting of interconnected nodes and lines, creating a sense of digital connectivity and structure.

6

Liderazgo
innovación
social



Liderazgo e innovación social

e

n



ALIANZA POR UNA ECONOMÍA MÁS FORMAL

En la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario se gestó una novedosa forma de alianza entre el sector real y la academia, que permitirá poner en práctica ideas innovadoras que eliminen las barreras a la informalidad en diferentes sectores económicos y aportar a la construcción de políticas públicas que propendan por una economía más formal e inclusiva.

Por Víctor Solano
Fotos Alberto Sierra

Colombia es un país donde la economía informal es el pan de cada día. Esto tiene diferentes consecuencias, como la reducción de la productividad, los escasos recaudos tributarios porque hay una menor base impositiva, la falta de control a la competencia desleal, los empleos mal remunerados y de baja calidad y las menores posibilidades de que los trabajadores puedan obtener una pensión adecuada para la vejez.

Fue por estas problemáticas que una pregunta-problema surgida en el Claustro de la Universidad del Rosario lideró una iniciativa que se hizo acreedora de una de las cuatro alianzas seleccionadas en la segunda convocatoria del programa Colombia Científica, una iniciativa del Gobierno Nacional que busca impactar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, para ayudar a la solución de problemáticas en las diferentes regiones del país.

En el proyecto *Inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal* participan cuatro universidades internacionales, siete universidades nacionales (tres acreditadas y cuatro no acreditadas) y siete representantes del sector productivo, para un total de 18 actores participantes.

En la alianza participan, además de la Universidad del Rosario, las universidades de Oxford, Pennsylvania, Degli Studi Di Milano Bicocca, Paris School of Economics, Antioquia, Valle, Quindío, Autónoma Latinoamericana, Minuto de Dios e Ibagué.

Igualmente, las organizaciones Fundación Avina y la Fundación Capital y, como entidades articuladoras, están la Asociación de Mujeres del Cauca (Asom), la Asociación Nacional de Cajas de Compensación Familiar (Asocajas), la Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia (Asobancaria), la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol).

Con todas estas instituciones, el objetivo es plantear programas y políticas públicas que promuevan la formalidad bajo un enfoque de inclusión productiva y social y con eso espera afectar positivamente territorios en Antioquia, Huila, Chocó, Norte de Santander, Risaralda, Meta, Boyacá, Quindío, Cauca, Tolima, Caldas, Valle, Santander, Bogotá, Cundinamarca y Atlántico. Los investigadores irán al terreno para aplicar sus conocimientos en construcción social con las poblaciones.

Este importante logro tuvo tres grandes escuderos dentro del Rosario: el decano de la Facultad de Economía, Carlos Eduardo Sepúlveda, quien oficia como subdirector de fortalecimiento institucional, el profesor Juan Miguel Gallego, director científico del programa y el profesor Andrés García. Quienes están decididos a, durante los próximos cuatro años, “proponer programas y aportar propuestas de política pública para poder resolver el problema de informalidad, más allá de reducirla a cero”, señala el profesor Gallego.



←
Carlos
Eduardo
Sepúlveda,
decano e
investigador de
la Facultad de
Economía.



←
Juan Miguel
Gallego,
investigador de
la Facultad de
Economía.



←
Andrés García,
investigador de
la Facultad de
Economía.

Ellos reconocen el reto: “necesitamos generar un escenario que promueva el crecimiento regional inclusivo con la construcción de canales que permitan conectar los territorios con una estructura económica, política y social que responda a ello. Hoy, la informalidad en diferentes dimensiones del sistema económico constituye una de las principales barreras al establecimiento de estas relaciones”, agrega el decano Sepúlveda.

Este programa persigue diagnosticar, caracterizar e intervenir diferentes dimensiones de informalidad que faciliten desarrollar capacidades productivas entre los diferentes actores económicos, para que eso se traduzca en la orientación efectiva de los programas y las políticas públicas del Estado.

Pero ¿por qué resulta tan importante este proyecto para el estado del arte y para la tradición investigativa de la universidad? Entre otras cosas, porque muestra cómo la academia pudo atraer una propuesta de investigación real mediante la llamada ‘triple hélice’ (sector empresarial, academia nacional y universidades internacionales) para aportar soluciones a un problema como la informalidad que tiene muchas dimensiones. Por supuesto, la gran meta será buscar vincular a lo largo de estos cuatro años al hacedor de políticas públicas.

La otra gran clave es que la propuesta no se conforma con que sus investigadores se quedan apilando conocimientos en las gavetas de sus anaqueles. “Cada equipo irá a los territorios para poner en práctica desde allá las apuestas que han hecho las empresas del sector real y así diseñar programas innovadores. Un ejemplo de ello será el experimentar con tecnologías de movilidad para la población de los recicladores, y que así mejoren sus ingresos”, contextualiza Carlos Sepúlveda.

SIETE PROYECTOS QUE DIALOGAN ENTRE SÍ

La propuesta de esta alianza espera tener resultados al trabajar por medio de siete proyectos clave. Uno de ellos tiene que ver con el emprendimiento, el desarrollo de capacidades empresariales y la inclusión productiva. En otras palabras, en este proyecto esperan establecer analíticamente, cuantificar y analizar los factores que determinan la informalidad empresarial de tres poblaciones de microempresarios como son los recicladores, los tenderos y los negocios familiares en Colombia, para entender cómo la política pública puede incidir en los procesos de formalización mediante la acumulación de capital social y gerencial.

En este tema ha sido clave la participación de la Fundación Avina, que bajo la batuta del profesor Andrés Felipe Ortiz, de la Universi-



dad Minuto de Dios, ha venido caracterizando y trabajando con la población de recicladores de residuos.

A su vez, la alianza busca entender mejor cómo los trabajadores informales pueden transitar hacia mercados laborales inclusivos. En este proyecto pretenden estudiar las barreras y mecanismos sociales, institucionales y de mercado, que impiden la generación de inclusión laboral para los desempleados y trabajadores informales, y proponer intervenciones que permitan mejorar la colocación en empleos formales de alta calidad.

Pero este tipo de relaciones son impensables sin entender los contextos geográficos. En esa medida, las ciudades son vistas como escenarios para la inclusión social. Es por eso que allí, el profesor Jorge Hugo Barrientos, de la Universidad de Antioquia, y su equipo intentan comprender y caracterizar los asentamientos urbanos informales y las barreras que estos imponen sobre la inclusión social y económica.

Por esa razón, como si fueran vasos comunicantes, el entorno rural también se vuelve clave para entender las dinámicas económicas. Allí, el investigador José Leibovich, de la Federación Nacional de Cafeteros, analizará las barreras y retos para la formalización económica y social con el fin de llegar a diseñar y evaluar políticas públicas, ya que allí es fundamental incentivar la formalización en tres dimensiones relevantes: el aseguramiento de los derechos de propiedad sobre la tierra,



la inclusión financiera y la actividad minera que además de informal suele ser ilegal.

Los trabadores campesinos tradicionalmente son de los más subyugados por las condiciones laborales menos óptimas: no hay gestión de la seguridad, las jornadas son más extensas de lo posible, casi no hay aportes a la seguridad social ni a la cotización de pensiones y los salarios mensuales pocas veces existen porque se paga por jornales diarios, entre otras prácticas culturales que se dan por naturales.

Pero, si bien los ámbitos urbano y rural, más que estar en contraposición, son dimensiones dialogantes, resulta también decisivo entenderlos en el nivel macro, el campo de la institucionalidad. ¿Cuáles son esos aspectos globales sobre las causas y consecuencias de la informalidad? Los investigadores, liderados por el profesor Jesús Otero, de la Universidad del Rosario, buscan identificar y cuantificar las causas y consecuencias de la informalidad a nivel agregado. Esto también contribuirá al objetivo de diseñar recomendaciones de políticas y reformas a las insti-

tuciones que tengan un efecto significativo en términos de eficiencia y equidad.

Ahora, si bien existen contextos que influyen en las dinámicas sociales y económicas, el componente comportamental no puede ser aislado. Por esta razón, otro de los proyectos clave dentro de la alianza es el que lidera el profesor César Andrés Mantilla, de la Facultad de Economía del Rosario, que persigue la comprensión de las preferencias, normas sociales y habilidades en la informalidad; en otras palabras, responder a la pregunta de cómo funciona la mente de los agentes económicos informales.

Para la alianza, el trabajo del investigador Mantilla entenderá la conducta de personas que son clave para mover la economía informal en Colombia: tenderos, recicladores, pequeños agricultores, poblaciones vulnerables, víctimas del conflicto y hasta los miembros de las pandillas. De cada una de estas poblaciones se crearán perfiles de comportamiento específicos para obtener pistas de su exclusión o riesgo de ser excluidas de los mercados formales de trabajo y crédito.

Finalmente, y no menos importante, el último proyecto que entra en diálogo con los otros ya mencionados es el que tiene que ver con el laboratorio social, un espacio para la creación de herramientas de gestión y apropiación del conocimiento para el diseño de política pública y difusión del conocimiento científico. Aquí, con la participación del profesor Jefferson Arias, de la Universidad Minuto de Dios, se propiciarán espacios de creación, experimentación y apropiación de estrategias y metodologías que reflejen las capacidades del ecosistema para promover instrumentos de inclusión productiva y social. “Allí contaremos con el trabajo de las emisoras del Minuto de Dios para llegar con este mensaje a muchas de las comunidades en Colombia”, enfatiza el profesor Gallego.

De esta forma, como lo explica el decano Carlos Sepúlveda, se aborda el problema de la informalidad desde distintas temáticas orientadoras que, en el diálogo entre ellas, logran aproximarse a la inclusión social y productiva desde un enfoque holístico que genere soluciones efectivas, implementadas con políticas públicas que propendan por una economía más formal e inclusiva.

Así las cosas, el Rosario se convierte en el que quizá sea el principal *think tank* sobre informalidad y economía del comportamiento, un gran proyecto de laboratorio social que sumará las capacidades de las universidades, gremios e instituciones privadas para llegar a los territorios y comenzar a estimular la formalización de la economía. ■

**EL PROGRAMA
PERSIGUE
DIAGNOSTICAR,
CARACTERIZAR
E INTERVENIR
DIFERENTES
DIMENSIONES DE
INFORMALIDAD
QUE FACILITEN
DESARROLLAR
CAPACIDADES
PRODUCTIVAS
ENTRE LOS
DIFERENTES ACTORES
ECONÓMICOS.**

INCLUSIÓN PRODUCTIVA Y SOCIAL:

programas y políticas para la promoción de una economía formal



ALIANZA

Aliados Internacionales

- University of Oxford
- Università Degli Studi Di Milano Bicocca
- Paris School of Economics
- University of Pennsylvania

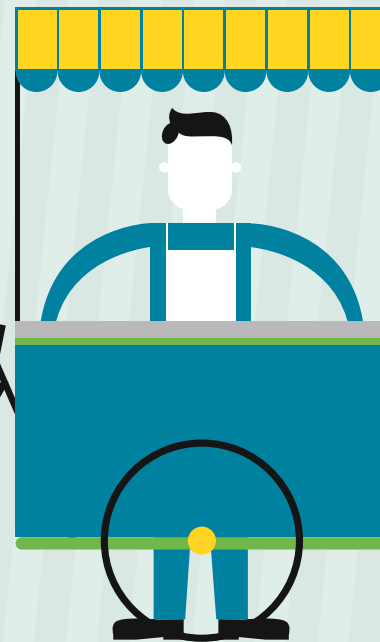
Entidades Articuladoras

- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia
- Asocajas
- Asobancaria
- Camacol
- Fundación Capital
- ASOM
- Fundación Avina

PROYECTOS

1

Firmas y emprendimiento: emprendimiento, desarrollo de capacidades empresariales e inclusión productiva

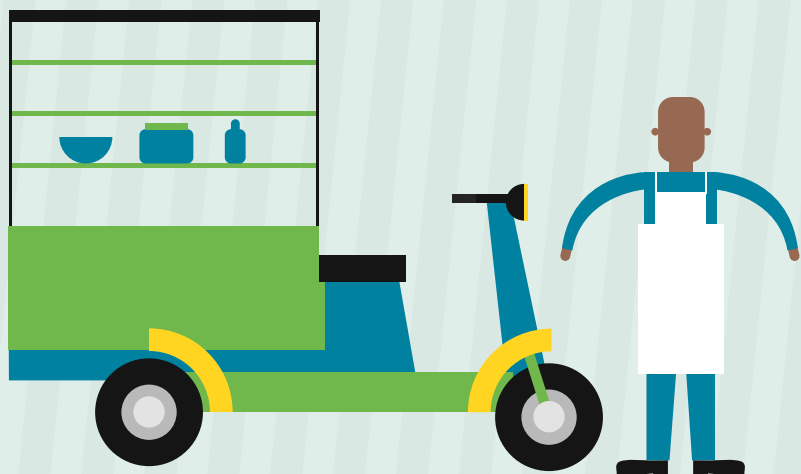


2

Laboral: hacia mercados laborales inclusivos

3

Rural: barreras y retos a la formalización económica y social en el sector rural: diseño y evaluación de políticas



Laboratorio social: herramientas para la gestión y apropiación del conocimiento para el diseño de política pública y difusión del conocimiento científico

7

Gobernanza
Universidad del Rosario

IES Acreditadas
- Universidad de Antioquia
- Universidad del Valle

IES no Acreditadas
- Universidad del Quindío
- Universidad Autónoma Latinoamericana
- UniMinuto
- Universidad de Ibagué



Preferencias, normas sociales y habilidades en la informalidad: la mente de los agentes económicos informales

6

Macro – Instituciones: aspectos globales sobre las causas y consecuencias de la informalidad

5

4

Urbano: las ciudades como escenarios para la inclusión social

ENFRENTANDO LA TURBULENCIA



Por Catalina Ochoa
Fotos 123RF
Milagro Castro
Alberto Sierra

Interesado por la forma en la que algunas empresas logran gestionar una estrategia y sobrevivir a cualquier agitación en el sector, el profesor Hugo Alberto Rivera, de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, ha venido desarrollando un estudio sobre casos de éxito y otros de fracaso, para plantear algunas pautas y metodologías que sirvan como apoyo empresarial a la hora de sortear una crisis.

Cuando Hugo Alberto Rivera, profesor de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, se vinculó en 2004 como docente a la institución tuvo la oportunidad de trabajar en un libro dirigido a empresas, especialmente a pymes, que además de analizar por qué una compañía llega a presentar un desempeño superior a otras cuando afronta situaciones extremas, ofrece una metodología para sortear este tipo de eventualidades y, así, salir adelante.

Justamente por esa época, el sector de la telefonía móvil comenzaba a despegar y generaba un entorno de cambio en la vida de todas las personas. Los teléfonos celulares eran dispositivos gigantes, pero cambiaron el comportamiento de todo el mundo. Puntualmente en Colombia, esta tecnología llegó tarde, pero produjo una gran sacudida en el entorno de las comunicaciones, lo cual fue un tema de interés para el profesor, quien, inspirado en su reciente libro *Análisis estructural de sectores estratégicos*, encontró el concepto de 'turbulencia del sector' para desarrollar la tesis de su doctorado.

A partir de ese momento, Rivera se dedicó a estudiar este fenómeno que dio como resultado su investigación: "Coevolución empresarial: consideraciones del sector de las telecomunicaciones móviles en el sector latinoamericano". Este estudio analizó a fondo la dinámica y la interacción entre





las compañías que están en un ambiente de agitación y explicó cómo algunas de estas empresas lograron enfrentar la turbulencia al sobrevivir a la situación y adaptarse a nuevos entornos, de forma que se convirtieron en una propuesta atractiva para nuevos inversionistas.

SOBREVIVIENDO A LA TURBULENCIA

“Un ambiente se torna turbulento porque se presenta un dinamismo. Esto es positivo porque significa la llegada de nuevos clientes, competidores y formas de competición”, explica el profesor Hugo Rivera. No obstante, la turbulencia también se presenta mediante la incertidumbre por motivos económicos, políticos, tecnológicos y sociales, así como por la complejidad, es decir, la necesidad de generar alianzas con otras empresas o mercados para poder subsistir a la agitación.

Por ejemplo, la multinacional de alquiler de películas y juegos de video Blockbuster y la tradicional cadena de almacenes colombianos Tía no lograron adaptarse a momentos de agitación y terminaron por cerrar todas sus tiendas, ya que, a pesar de que se tiende a pensar que entraron en crisis por la nueva competencia, la verdad es que no buscaron adaptarse al cambio en cuanto a gustos y necesidades actuales de sus clientes y de las nuevas generaciones.

No obstante, en el caso mencionado anteriormente sobre telefonía móvil, el sector

pudo superar las dificultades, gracias a innovaciones como las tarjetas prepago, venta de equipos móviles novedosos, implementación de nuevas tecnologías, a sus estrategias para enfrentarse a nuevos competidores y para cubrir las necesidades de nuevos clientes, a la llegada de competencia extranjera y a las alianzas con artistas famosos y con empresas que utilicen nuevas tecnologías que puedan mejorar el servicio.

Comcel fue la primera empresa de telefonía móvil local que sobrevivió a una turbulencia con una estrategia de distribuidores independientes, que por ese entonces no estaban tan regulados. Frente a esto, Celumóvil (hoy Movistar) pensó que podía apostar a los planes empresariales, pero descubrió que

Comcel había cambiado totalmente el mercado al implementar un sistema prepago, que democratizó la tecnología móvil en Colombia y permitió un acceso equitativo entre todos los estratos. Por su parte, Ola apareció cambiando el panorama con un plan de publicidad distinta y con una reducción de precios, mientras que Avantel ofreció una tecnología diferente y novedosa.

Más adelante, apareció una nueva turbulencia en el camino: el sector jurídico que estableció un cambio en la portabilidad y en los subsidios de teléfonos celulares; es decir, que el usuario ya no tenía que quedarse atado a una sola compañía para mantener su línea ni mucho menos para preservar su derecho a cambiar gratuitamente de teléfono según su antigüedad como cliente. Lo anterior no solo generó una competencia más sana, sino que forjó diferentes alianzas entre compañías de telefonía móvil, desarrolladores de aplicaciones y fabricantes de dispositivos.

**EL CONCEPTO DE
TURBULENCIA
PODRÍA ESTAR
APARECIENDO EN
EL ECOSISTEMA DEL
EMPRESARIADO
EN COLOMBIA
PARA ENCONTRAR
MEJORES CAMINOS
A LOS NUEVOS
AVENTUREROS
DEL MUNDO
EMPRESARIAL.**



“Un ambiente se torna turbulento porque se presenta un dinamismo. Esto es positivo porque significa la llegada de nuevos clientes, competidores y formas de competición”, explica el profesor Hugo Rivera.

EXPERIENCIA PARA LAS EMPRESAS

Uno de los mayores aprendizajes que el profesor Rivera busca compartir con las empresas es la necesidad de revisar si el entorno es dinámico por naturaleza, o si realmente hay una turbulencia. “La turbulencia es un estado transitorio, no siempre va a suceder”, declara.

Entre tanto, sí existe la posibilidad de que el sector se encuentre recibiendo constantemente nuevos competidores, clientes y ofertas de producto. Por ejemplo, hay sectores que cambian de producto muy rápidamente, como en el caso de la telefonía móvil, mientras que en el sector de la moda, esto depende de la gama. “Hace unos años hubo un *boom* en el sector de las bebidas embotelladas: apareció una competencia entre aguas con gas, sin gas, saborizadas, etcétera, pero el día de hoy lograron estabilizarse”, ejemplifica.

Sin importar que una empresa sea dinámica o estática, hay que estar conscientes de que siempre existirán periodos de estabilidad y de cambios abruptos. La incertidumbre siempre está latente, pero aumenta y disminuye según la aparición de bienes y servicios, ya que genera dudas sobre si se logrará su consumo por parte de la gente. Rivera cita como ejemplo un territorio urbano con vocación para la gastronomía en Bogotá. “El sector de la Zona G fue creado por los hermanos Rausch, pero conforme ha ido creciendo y la oferta de restaurantes ha aumentado, hoy existe la incertidumbre sobre si va a continuar funcionando”, explica el profesor.

Para Rivera, el verdadero problema empieza cuando en un estado de agitación comienza a aparecer la complejidad y esto se ve reflejado en la necesidad de unirse a un sector que ni siquiera se había contemplado como aliado. “Hoy en día, los bancos se han visto obligados a buscar nuevas estrategias, como por ejemplo aliarse a supermercados y grandes superficies para poder realizar transacciones bancarias en sus cajas, eso nunca había sucedido”, finaliza Hugo Rivera.

Así las cosas, el concepto de turbulencia podría estar apareciendo más, no solo en la literatura especializada, sino mucho más seguida en el ecosistema del emprendimiento en Colombia para encontrar mejores caminos a los nuevos aventureros del mundo empresarial. ■





“Somos como un muro de los lamentos”

Por Inés Elvira Ospina
Fotos MACC
Milagro Castro

Para Valérie Gauthier, directora del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC) de la Universidad del Rosario, las matemáticas están en todo y le aportan soluciones tecnológicas a los problemas de la gente.

Las matemáticas no solo desarrollan programas de protección de datos, también crean aplicaciones que brindan soluciones a problemas graves que afectan a una comunidad. Así lo entienden quienes trabajan en el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC), de la mano de las facultades, ofreciendo servicios, formando jóvenes con una perspectiva diferencial y dando soluciones innovadoras a las empresas.

El bicentenario del sabio José Celestino Mutis trajo consigo una nueva mirada al Departamento de Matemáticas de la Universidad del Rosario. De proveer cursos cortos a la medida a ser hoy un gran espacio de pensamiento donde se resuelven problemas con ayuda de la tecnología digital y los sistemas de información, teniendo a las matemáticas como el mejor aliado.



La gente nos cuenta el problema que tiene y nosotros le damos una solución tecnológica, comenta Valérie Gauthier, directora del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación.



“Inicialmente era una unidad de servicio de apoyo a las diferentes facultades en los temas relacionados con el área. Si en la Escuela de Administración se necesitaba un curso de cálculo o de estadística, nosotros los apoyábamos consiguiendo el profesor, verificando que hubiera homogeneidad, etcétera. Hoy damos soluciones de otro nivel”, explica Valérie Gauthier Umaña, directora del MACC y del programa de pregrado.

Ese salto comenzó en 2008 con la creación de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, que le dio un mayor alcance al departamento, teniendo en cuenta la llamada cuarta revolución industrial. Hoy en día funciona bajo tres aristas, la primera de ellas es la de servicio, que se venía prestando a las diversas facultades, y en la que tiene líneas novedosas que apuntan a la transformación digital.

“El próximo semestre vamos a ofrecer la creación de cursos en programación de aplicaciones y de videojuegos y, en un futuro, queremos hacerlo en analítica de datos e inteligencia artificial. Es decir, poner al servicio de los pregrados la cuarta revolución industrial y aplicar lo que esta puede hacer en cada área”, afirma la PhD en matemáticas aplicadas, en el área de criptografía postcuántica de Dan-marks Tekniske Universitet (DTU).

MÁS QUE MATEMÁTICOS

La segunda arista del departamento es el pregrado, que lleva el mismo nombre (Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación),



LA IDEA ES QUE LOS ESTUDIANTES ENTIENDAN Y PROYECTEN SOLUCIONES DE PROBLEMAS REALES CON EL USO DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

creado en 2017 y cuyos alumnos más antiguos terminaron su segundo semestre. La carrera en este momento enfrenta un triple reto: darse a conocer de manera interna, en los colegios y en las empresas, para que conozcan qué profesionales se están formando en la universidad y estos los tengan en cuenta para sus necesidades.

Desde su concepción, el programa tiene un diferencial: sus líneas de profundización son dignas de la cuarta revolución. Precisamente, en este punto, la universidad tiene una ventaja ya, que los profesores contratados tienen doctorado o posdoctorado en el exterior, con líneas en seguridad digital, física computacional, ciencias de datos e inteligencia artificial.

La idea es que los estudiantes entiendan y proyecten soluciones de problemas reales con



el uso de las matemáticas y las ciencias de la computación. “Por ejemplo, según la alcaldía, la movilidad en Bogotá mejoraría en un 30 por ciento con la automatización de los semáforos. Y, si a eso se le uniera la inteligencia artificial, se priorizaría a las rutas de colegios, a los papás les llegaría una alerta de la hora en la que va a llegar y el conductor tomaría siempre la ruta más rápida y segura”, explica Gauthier.

El campo de trabajo es amplio, nada más en seguridad informática el área es extensa, pues la seguridad de los datos personales es prioridad no solo para las entidades bancarias sino para las empresas y los mismos individuos. “Hay una necesidad impresionante y es por eso que, según *The Economics*, en 2015 los profesionales mejor pagos en Estados Unidos eran los matemáticos aplicados y científicos de la computación”, dice la directora. La idea es preparar a profesionales en esa revolución industrial y así, cree Gauthier, Colombia podría incluso dar un

**LAS MATEMÁTICAS
NO SOLO
DESARROLLAN
PROGRAMAS
DE PROTECCIÓN
DE DATOS,
TAMBIÉN CREAN
APLICACIONES
QUE BRINDAN
SOLUCIONES
A PROBLEMAS
GRAVES QUE
AFECTAN A UNA
COMUNIDAD.**

salto en su economía al contar con empresas preparadas.

Es por ello que el lema de MACC es el de ‘Formar a los jóvenes que van a hacer la transformación digital del país’, pues la universidad está convencida de que el momento histórico y el impulso que se le ha dado a la tecnología desde el Gobierno y la empresa privada son idóneos para la construcción de una nación más próspera.

PENSANDO TAMBIÉN EN PRESENTE

El Hub de Innovación y Transferencia (HINNT) es la tercera arista del MACC. Se trata de un espacio en el que se busca solucionar problemas específicos a las empresas por medio del capital humano —los profesores y más adelante los estudiantes—. Se transfiere el conocimiento con diplomados a la medida y luego el equipo los guía en la resolución del problema, dejando la capacidad instalada.

No se trata simplemente de una consultoría. La idea es que varios de esos retos que lleguen a HINNT requieran de la investigación o el conocimiento. “En Estocolmo, la alcaldía puso los semáforos, Ericson puso los sensores y los estudiantes de doctorado desarrollaron el sistema. Es un ejemplo bonito con el que podemos soñar”, dice con ilusión la matemática.

Bajo esa línea, desde ya los profesores del Hub están en la búsqueda de proyectos internos y externos dentro de un marco de innovación abierta que abarque incluso los grandes problemas de Colombia.

MiNNGaLab es uno de los que ya está en el pensamiento de los miembros del equipo. Se trata de un proyecto de innovación pedagógica que, en unión con la Universidad de Nariño, busca desarrollar una pedagogía de innovación abierta con el uso de las nuevas tecnologías. Por dos años, los expertos estarán desarrollando metodologías con transferencia de conocimiento bien hecho, tomando como referencia lo que se hace en el exterior, pero adaptándolo a las circunstancias del país, todo bajo el marco del trabajo colaborativo.

“En HINNT vamos a necesitar pasantes multidisciplinares de periodismo, de jurisprudencia, filosofía o medicina... de todos, porque las matemáticas son una herramienta transversal que ayuda a los profesionales en sus áreas”, comenta la experta.

“Somos como un muro de los lamentos..., la gente nos cuenta el problema que tiene y nosotros le damos una solución tecnológica. Es un rol muy bonito que no sería posible si no estuviéramos respaldados por la Universidad del Rosario, por su reputación y acreditación de alta calidad”, concluye Gauthier. ■



CADENAS HOTELERAS, con retos en Responsabilidad Social Empresarial



Por Inés Elvira Ospina
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

Una revisión de los reportes de sostenibilidad de grandes compañías hoteleras, así como entrevistas con profesionales a cargo, permitió a académicos de Colombia, España y Reino Unido hacer un panorama de este campo en el mundo.

Solo 18 de las 50 cadenas hoteleras más grandes del mundo reportan a sus clientes, proveedores, colaboradores, inversionistas y, a la ciudadanía en general, los impactos de su gestión. Con un ingrediente adicional: a pesar de ser la misma compañía que está en diferentes lugares del planeta, su reporte de sostenibilidad no tiene criterios unificados, con lo cual la información no es equiparable.

Un gran vacío en materia de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), sobre el que académicos de tres universidades de Colombia, España y Reino Unido llaman la atención, lo que les ha dado la posibilidad de identificar buenas prácticas para poner en marcha.

“Descubrimos que, a pesar de que son grandes empresas y llevan años trabajando en el tema, todavía no tienen procesos muy avanzados. Y, si bien, algunas ya tienen un plan de sostenibilidad, este se trata de forma tangencial, es decir, se va implementando a medida que van apareciendo los retos”, explica Mireia Guix, profesora de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario, quien es coautora de la investigación junto con Xavier Font, de University of Surrey (Reino Unido) y María Jesús Bonilla-Priego, de la Universidad Rey Juan Carlos (España).

Para realizar su estudio, los investigadores tomaron un grupo de referencia del listado de las cadenas más grandes del mundo, por número de habitaciones, según la revista *Hotel Magazine* 2015. De igual forma, utilizaron los datos de los informes de RSE disponibles. Esa fue su principal fuente de información. En ellos analizaron lo referente a los procesos internos que llevan a cabo las empresas para trazar su estrategia de sostenibilidad y cómo la implementan, la reportan, la llevan a cabo y, especialmente, cómo es su relacionamiento con sus grupos de interés.

En el documento titulado *El proceso de informes de sostenibilidad en grupos de hoteles internacionales: un análisis de la inclu-*



Mireia Guix, profesora de la Escuela de Administración, explica que el problema está en que, al estar en países con leyes diferentes, no todos los hoteles tienen las mismas exigencias y es difícil llevar a cabo una política transversal de sostenibilidad.

sión, la materialidad y la capacidad de respuesta, evidenciaron la falta de transparencia, las falencias en la comunicación, los problemas en los sistemas informáticos, la falla en el apoyo operativo interno para los departamentos o personas encargadas de RSE y el poco relacionamiento con los grupos de interés.

EL RETO DE INVOLUCRAR LA CADENA DE VALOR

Mireia Guix comenta que no fue fácil conseguir la información porque no existe una homogeneidad en la manera en que se reporta, solo 36 por ciento de las cadenas hoteleras cuenta con un reporte de información significativa y apenas un 20 por ciento ofrece información en su página web.

Para la investigadora ese bajo porcentaje se explica en que la presión de hacerlo es casi nula, en comparación con sectores como el petrolero. “Tampoco hay exigencia por parte los grupos de interés, ni un riesgo de ganancia o pérdida en la reputación por el manejo en los temas ambientales o sociales. Aunque en los últimos años sí se empiezan a recibir críticas por no emprender mayores acciones en contra del turismo sexual y a premiar a aquellas cadenas hoteleras que trabajan en el tema”, afirma.

Si bien, algunos de los informes dan cuenta de esas acciones, no se muestra de manera transparente cómo las llevan a cabo, ni los resultados obtenidos en temas como el relacionamiento con los grupos de interés. La relación con estos es mayoritariamente de consulta y solo una organización asegura involucrar en su programa de RSE a todos aquellos incluidos en su cadena de valor, mientras que tres ni siquiera los mencionan.

El problema está en que, al estar en países con leyes diferentes, no todos los hoteles tie-

LOS PRINCIPALES HALLAZGOS

Solo 18 de las 50 cadenas hoteleras elaboran reportes RSE. No hay unidad en las métricas para un análisis comparativo. Baja credibilidad en los reportes.

LOS RETOS

Involucrar a propietarios de inmuebles y franquicias en su estrategia de sostenibilidad, así como al resto de actores de interés.

Unificar los criterios y las métricas para permitir un análisis comparativo. Influir en el turista en la creación de una conciencia sostenible. Sistematizar sus procesos internos para obtener una misma información de todos sus hoteles.

Apoyar con personal y recursos suficientes sus departamentos, áreas o encargados de RSE.

nen las mismas exigencias y es difícil llevar a cabo una política transversal de sostenibilidad. Uno de los retos es la diversidad de propiedad, llamado el *ownership*. Algunas de las cadenas crecen por medio de franquicias y esto dificulta la implementación de una estrategia global porque muchos de esos contratos se fijan con estándares mínimos en donde no se mencionan lineamientos de sostenibilidad.

“Por ejemplo, el plan de sostenibilidad de una cadena puede exigir la intervención en la estructura de un edificio para bajar el consumo de energía, pero el dueño de la propiedad no ve esto como urgente. Ahí está el reto, llevar a que estos propietarios entiendan el discurso de la sostenibilidad y su importancia”, asegura Guix.

A lo anterior se suma una deuda más: empezar a influir en el consumidor porque el turista tampoco está siendo incluido en la concientización de la importancia de la sostenibilidad. “Las cadenas hoteleras son más reacias en este tema y no están influenciando el cambio de comportamiento del consumidor. El típico ejemplo es el del letrero de las toallas en el que solo se informa que se lavarán dependiendo de lo que decida el usuario. Pero eso no contribuye al cambio ni agrega valor”, afirma la profesora.

RETOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y MEJOR COMUNICACIÓN

En la investigación se ve que algunas de las organizaciones hoteleras están trabajando de manera seria en temas ambientales como la reducción de su huella hídrica y de carbono; sin embargo, no hay una comunicación eficaz que contribuya a un





reconocimiento de parte de un público que ya está sensibilizado y que es consciente de la importancia de la sostenibilidad.

“Se creó una página paralela a booking.com llamada Bookdifferent, en la que aparecen las empresas hoteleras que aceptan que se les haga un cálculo aproximado de la huella de carbono e hídrica de la estada en ese hotel”, cuenta la investigadora.

Pero no todos los resultados de la investigación fueron negativos. La docente del Rosario destaca que la presencia de esas cadenas hoteleras lleva a los países donde se instalan buenas prácticas que contribuyen a aumentar el sueldo medio, las condiciones de salud de los empleados y, en muchas ocasiones, medidas medioambientales que exceden las exigencias locales.

En donde encontraron una gran traba fue en el manejo de la información interna que, en una gran parte, está desarticulada. Muchos manejan sus reportes e información contable en Excel, lo que hace imposible que la información sea homogénea y contribuya a la toma de decisiones.

La investigación encontró que no se tienen indicadores claros ni un consenso sobre cómo debe medirse el sector, lo que sí sucede en otros sectores empresariales.

GOBIERNO CORPORATIVO

El estudio también buscaba revisar la estructura corporativa frente a la sostenibilidad. En ese sentido, los académicos indagaron sobre qué cadenas tenían equipos con roles específicos asignados (juntas directivas o departamentos únicos de manejo de sostenibilidad) y cómo estos bajan la estrategia hasta los niveles de propiedad y sus empleados.

Allí encontraron una de las razones por las que las estrategias no logran implementarse en un ciento por ciento. “Los encargados terminan siendo los administradores de los hoteles y en varios casos quien esté a cargo del departamento de mantenimiento. También usan mucho la figura del voluntario que resulta siendo como un embajador de sostenibilidad”, explica la investigadora.

La otra variable que revisaron Guix, Font y Bonilla fue si los departamentos de sostenibilidad están teniendo suficiente personal, recursos asignados y si la estrategia está siendo potenciada desde las altas esferas de la empresa.

Las entrevistas dejaron un campo más por trabajar pues cerca del 95 por ciento de los entrevistados habló de “llevar a cabo una batalla para convencer a sus jefes y seguir avanzando”. Incluso algunos de los que cuentan con un plan de sostenibilidad aseguran que deben ‘luchar internamente’.

Guix afirma que el estudio busca contribuir al sector y llevar documentación que permita tomar acciones en la dirección correcta. De hecho, los resultados del estudio, que se realizó con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), se presentaron en un evento paralelo para la industria turística y hotelera en la Conferencia de Cambio Climático COP22 de Marruecos en 2016. ■



LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL INSPIRADA EN LA EVOLUCIÓN

Para el profesor Nelson Gómez, la evolución biológica es una buena metáfora para explicar la innovación empresarial. Los métodos computacionales basados en la evolución podrían actuar como verdaderos aceleradores de la innovación en las organizaciones.

Por Denise Danielle Bourne

Fotos 123RF

Milagro Castro

Alberto Sierra

Ayudar a las empresas a generar innovaciones eficientes, mediante el uso de métodos computacionales inspirados en la evolución y en el comportamiento de los sistemas vivos, es la propuesta que viene desarrollando el profesor Nelson Gómez, investigador del Centro de Innovación de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario. La premisa es obvia: la vida es el paradigma de la innovación.

La innovación empresarial se puede estudiar y gestionar desde, por lo menos, cuatro niveles. El nivel macroscópico considera el diseño y la evaluación de políticas públicas orientadas a fortalecer los índices de innovación de un país; el mesoscópico se centra en las regiones e involucra instituciones locales que promueven la innovación, el emprendimiento y el desarrollo empresarial; el microscópico busca comprender la lógica del proceso innovador con el objetivo de proporcionar herramientas a las empresas que les permitan hacer innovación; el nivel nanoscópico, finalmente, se orienta a los individuos con el fin de estimular en ellos habilidades para la innovación —como la creatividad—.

Gómez centra su trabajo en el nivel microscópico, es decir, en el nivel de las empresas. “La vida es una innovación en sí misma. Su evolución en la Tierra transformó de forma dramática el aspecto y la geoquímica del planeta, la composición de la atmósfera, las dinámicas climáticas y la tendencia general del Universo hacia el equilibrio térmico”, explica.

Algunos ejemplos de innovaciones biológicas incluyen la fotosíntesis, los organismos pluricelulares, las plantas con flores, los animales con alas, la aparición de los ojos como mecanismo de percepción, los organismos sociales y el cerebro, entre muchas otras.

La innovación, sea en una empresa o en un sistema vivo, se caracteriza por ser un proceso dinámico y emergente. Esto significa que la innovación resulta de la interacción de múltiples componentes y que no se puede reducir a una explicación analítica de estos. “El cerebro humano es un buen ejemplo. Conocemos muy bien las neuronas y su funcionamiento; sin embargo, esa comprensión no nos garantiza entender por qué pensamos, sentimos, tenemos sentido del humor o de la ironía. Tampoco nos garantiza entender qué es la mente”, comenta el experto.

Siguiendo con la metáfora, el profesor Gómez señala que la innovación que constituye el cerebro no es el resultado de la suma de las capacidades individuales de las neuronas, sino un efecto emergente de las interacciones dinámicas que se dan entre ellas.

En ese sentido, la innovación es una red de interacciones que dota a quien la ostenta de capacidades cualitativamente nuevas, que con frecuencia cambian las reglas del juego para el sistema y su entorno.

Una vez que emerge una innovación, el sistema que la generó deja de ser el mismo. Por ejemplo, cuando aparecieron los organismos multicelulares, la vida tomó un rumbo radicalmente nuevo que le abrió camino a un mundo lleno de posibilidades. De esta misma manera, se puede comprender la innovación empresarial.

EL VÍNCULO ENTRE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

Además de referirse a productos y servicios, la innovación empresarial también puede suceder en los modelos organizacionales; en las experiencias que se les proporcionan a los clientes; en el diseño y la gestión de las redes de suministro; en los canales y los modos de distribución y en las estrategias que emplean las empresas para lograr adaptarse de forma flexible a los entornos volátiles modernos. La innovación empresarial, de forma general, es un proceso emergente que involucra tanto la



← Ayudar a las empresas a generar innovaciones eficientes, mediante el uso de métodos computacionales inspirados en la evolución y en el comportamiento de los sistemas vivos, es la propuesta del profesor Nelson Gómez.

renovación de los componentes o las relaciones de un sistema, como la relación de la organización con el entorno.

Distintos modelos se han propuesto para intentar explicar la manera como la innovación empresarial opera. Estos se han apoyado, principalmente, en posturas analíticas o sistémicas. A pesar de ello, existe un consenso cada vez mayor de que las explicaciones inspiradas en la teoría de la evolución por selección natural logran capturar de forma precisa las características más sobresalientes de la innovación empresarial. Infortunadamente, las aproximaciones evolutivas han permanecido, casi sin excepción, en los dominios de lo metafórico o de lo conceptual.

No obstante, la vida artificial, la cual se consolidó como un campo científico en 1987, ha permitido recrear dinámicas biológicas y evolutivas en medios artificiales como *software*, *hardware* o sustancias (bio)químicas. Esta nueva ciencia, cuyo método fundamental es la simulación, surgió con el propósito de explicar la vida por medio de la síntesis de sus procesos fundamentales en medios artificiales. Lo interesante es que, una vez que se construye un sistema artificial con la capacidad de evolucionar, por ejemplo, se tiene también un artefacto ingenieril susceptible de ser aplicado en problemas del mundo real.

Los avances de la vida artificial le han permitido al profesor Gómez asumir las siguientes premisas: por medio de la evolución biológica, los seres vivos han logrado resolver problemas de una extraordinaria complejidad para mantener la vida de la especie; es posible capturar la lógica de los procesos fundamentales de la vida en medios artificiales, como un computador; al lograr implementar un proceso como el de la evolución en un computador, se tiene por extensión un sistema capaz de resolver problemas típicos del dominio humano; como los procesos de la innovación empresarial comparten la misma lógica de la evolución biológica, es posible construir sistemas artificiales evolutivos que aceleren la producción de innovaciones en un contexto artificial.

Precisamente, el reto que pretende resolver el investigador parte de esas premisas: simular procesos evolutivos en el computador para generar soluciones a problemas específicos de innovación. Por ejemplo, si lo que se busca es obtener las mejores rutas en un problema logístico de distribución, una población de agentes de *software* en la que cada agente representa una



ruta específica, puede intercambiar su información genética y evolucionar por medio de un mecanismo de selección cuyo objetivo es encontrar la mejor ruta posible.

Distintos campos de la ingeniería y de la investigación científica contribuyen con esta visión: la ingeniería morfogénica, la computación orgánica, la inteligencia de enjambres, la computación evolutiva y la simulación basada en agentes son algunos de los muchos ejemplos disponibles. De esta manera, el tránsito de la evolución biológica a la innovación empresarial queda claramente establecido por los desarrollos recientes de la ingeniería de sistemas complejos y la computación bioinspirada.

DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

El enfoque propuesto por el equipo de trabajo ya ha sido puesto en práctica de forma exitosa en contextos como el del diseño de productos. Un caso notable, que ha servido como prueba de concepto para científicos y empresarios, es el diseño de antenas empleando sofisticadas técnicas de computación evolutiva por parte de la NASA. El método computacional permitió ‘evolucionar’ antenas para misiones críticas que implican requerimientos de diseño difusos, contraintuitivos o conflictivos, como patrones de radiación inusuales. Los diseños resultantes caen fuera de lo que los ingenieros de telecomunicaciones pudieran llegar a concebir.

Por otra parte, el Centro de Innovación también probó este enfoque en un problema de asignación de espacios dentro de la universidad. Mediante un modelo de computación evolutiva se propuso una solución eficiente al problema de la

↑ La innovación es una red de interacciones que dota a quien la ostenta de capacidades cualitativamente nuevas, que con frecuencia cambian las reglas del juego para el sistema y su entorno.

asignación de salones y la gestión de la disponibilidad de estos en la sede del Emprendimiento y la Innovación de la institución. La solución permitió establecer niveles de ocupación más o menos homogéneos a lo largo de la semana y tener siempre disponibilidad de al menos un salón para eventualidades. Aunque la solución no llegó a implementarse de manera definitiva, los resultados fueron prometedores.

A pesar de ejemplos como estos, un enfoque que a la vez explique el proceso innovador y que permita desarrollar innovaciones de manera eficiente en cualquier dominio empresarial es inexistente a la fecha. Actualmente, el equipo del Centro de Innovación adelanta un proyecto de investigación, liderado por el profesor Gómez, que tiene como objetivo establecer un marco conceptual, metodológico y tecnológico que le abra paso, en una segunda fase, al diseño de un acelerador de innovaciones empresariales soportado en técnicas computacionales no convencionales.

En este momento, los desarrollos son de corte teórico, pero la finalidad que persigue el Centro de Innovación será siempre práctica: ayudar a las empresas, particularmente en Colombia, a desarrollar innovaciones de forma eficiente y sostenible. ■

A large, bold white number '7' is positioned in the upper left quadrant of the page. The background is a solid pink color with a faint, light-colored network diagram consisting of interconnected nodes and lines, some of which are curved, suggesting a digital or technological theme.

7

**Esfuerzos
transcendiendo
la investigación**



Esfuerzos que transcienden la investigación

**que
len
jación**



TIC TANK,

un paso adelante en la
transformación digital

Inn



Este tanque de pensamiento de la Universidad del Rosario no se limita a las reflexiones sobre el poder de las nuevas tecnologías, lleva a la práctica los discursos y la teoría alrededor de ellas. Su primer proyecto: una herramienta de transparencia y de lucha contra la corrupción.

Por Ángela Constanza Jerez
Fotos Universidad del Rosario
Milagro Castro

En 2017, las entidades del Estado adjudicaron el 50 por ciento de sus contratos a empresas micro, pequeñas o medianas. Por orden de compra, fueron invitados a participar en promedio 5,1 proveedores y, al final, se presentaron 3,4. En total, los valores de los contratos registrados en las plataformas de compra pública estuvieron en el orden de 111,9 billones de pesos.

Estos datos y muchos más los puede encontrar cualquier ciudadano que quiera conocer cómo está la compra pública en el país, en la aplicación Indicadores del Sistema de Compra Pública Colombiano (<http://analitica.colombiacompra.gov.co>). Dicha aplicación dispone de cifras analizadas y obtenidas de la información de los contratos que las entidades públicas han registrado en las tres plataformas de Colombia Compra Eficiente: Secop I, Secop II y Tienda Virtual del estado colombiano.

Esta importante herramienta es el primer proyecto de TIC Tank desarrollado en conjunto con el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Cintel). El TIC Tank es la nueva unidad académica de la Universidad del Rosario que busca crear otra dinámica en el alma máter, a partir de escenarios novedosos en los que la educación superior aporte los retos que impone el mundo de hoy y que suponen la apropiación de nuevas estrategias y metodologías de educación y de pensamiento.

En palabras del profesor de la Facultad de Jurisprudencia, Juan Ramón Martínez Vargas, integrante del TIC Tank: “es un espacio abierto en el que participan profesores de diferentes áreas que confluyen en procesos de interacción de las tecnologías de la información y la comunicación. Un encuentro de óp-

ticas distintas, de maestros y también de egresados y estudiantes. Queremos que toda la comunidad académica encuentre en TIC Tank un espacio en el que la innovación, la tecnología y la revolución 4.0, la cuarta revolución industrial, sean la excusa para encontrarnos y apoyar procesos de investigación de la universidad y la construcción de políticas públicas”.

Precisamente, en línea con el segundo punto, la construcción de políticas públicas, TIC Tank participó en el proyecto 360 grados de Colombia Compra Eficiente, desarrollando una web *app* que permite la fácil visualización de indicadores de compra pública en el país, los cuales están relacionados con transparencia, rendición de cuentas y valor por dinero. Las diferentes audiencias (ciudadanos, compradores públicos, proveedores y órganos de control) encuentran la información según sus intereses (en detalle y técnica) que es complementada con infografías sobre distintos asuntos.

“360 grados es un proyecto que tiene varios componentes y nosotros estuvimos en el componente uno, que es el de análisis de datos. En ello participó un equipo interdisciplinario conformado por profesores de las facultades de Economía y Jurisprudencia, y del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación. Primero, exploramos la base de datos de Colombia Compra para determinar que los datos estaban disponibles y qué podíamos hacer con ellos. Adicionalmente, creamos un sistema que pudiera clasificar la información, fue una labor de limpieza de datos, ya que seleccionamos los que no tenían mucho sentido. Calculamos los indicadores de rendición de cuentas de valores por dinero y de transparencia, a partir de lo establecido por la OCDE en materia de gobierno digital y gobierno abierto”, explica Tatiana Dangond, líder de proyectos.

Ese trabajo requirió una línea conceptual jurídica para determinar, por ejemplo, todas las etapas que hacen parte del proceso de compra pública en Colombia Compra Eficiente y en conformidad con el régimen jurídico colombiano, que estuvo en cabeza de los profesionales de la Facultad de Jurisprudencia.

MÁS PROYECTOS EN CAMINO

En concepto de quienes participaron en este proyecto, como resultado Colombia cuenta con una importante herramienta para la transparencia y la lucha anticorrupción, necesaria para el país que, frecuentemente, despierta con un nuevo escándalo de corrupción.

Además, permitió evidenciar que TIC Tank no es solo un tanque de pensamiento, también es un espacio para llevar las ideas a



De izquierda a derecha. Juan Pérez, profesor de MACC; Andrés García, profesor de la Facultad de Economía; Juan Daniel Oviedo, director de Planeación y Efectividad Institucional; Valérie Gauthier, directora del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación; Juan Miguel Gallego, profesor de la Facultad de Economía; y Juan Ramón Martínez, profesor de la Facultad de Jurisprudencia.



EL TIC TANK ES LA NUEVA UNIDAD ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO QUE BUSCA CREAR OTRA DINÁMICA EN EL ALMA MÁTER, A PARTIR DE ESCENARIOS NOVEDOSOS EN LOS QUE LA EDUCACIÓN SUPERIOR APORTE LOS RETOS QUE IMPONE EL MUNDO DE HOY.

la práctica, y en poco tiempo. En menos de un año logró materializar los resultados del análisis que hizo la universidad en mayo de 2017, en relación con la necesidad de trabajar en la búsqueda de la transparencia usando la tecnología para ello. Reflexiones que se dieron después del foro *Tecnologías para la lucha anticorrupción*.

“No nos quedamos en la discusión teórica, sino que, gracias a la voluntad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Colombia Compra Eficiente, logramos que eso que estaba en el discurso y en la teoría se incorporara a la política pública, lo cual hoy deriva en una herramienta para satisfacer

las necesidades que se tenían. Es la razón por la cual iniciamos por este proyecto”, explica Martínez.

Adicional a ello, TIC Tank vio en el Sistema de Compra Pública Colombiano la manera de poner en práctica el interés



que tiene el Rosario de participar activamente en el proceso de adhesión de Colombia a la OCDE, que en lo que respecta al gobierno digital recomienda que la academia tenga un papel más activo.

Para los creadores de este tanque de pensamiento, también es esencial que desde la academia se busquen maneras de aprovechar las tecnologías para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por ser un compromiso global de beneficio para todos. “En TIC Tank queremos ver cómo, desde los indicadores de datos abiertos, podemos crear instituciones más solidas y, desde el indicador de brecha digital, podemos hablar de igualdad de género”, agrega la abogada Dangond.

En ese sentido, esta unidad académica trabaja en diferentes propuestas. Una de ellas busca llegar a las regiones por medio de la construcción de ciudades inteligentes pensadas desde un acercamiento al ciudadano. La primera propuesta es turismo inteligente, a partir de análisis de datos que permitan impulsar una industria del turismo más sustentable en términos ambientales, y en términos de mejores oportunidades para que el sector público pueda plantear los servicios y las actividades que se requieren.

“El Ministerio de Comercio tiene unos indicadores iniciales, pero quisiéramos tener información sobre qué personas estarán interesadas en ir a determinadas regiones de Colombia, cuáles son sus gustos, qué servicios quieren que se mejoren o cuáles no ofrece Colombia en las regiones que podrían ser interesantes para ellas y con eso poder generar insumos que podamos darle al sector productivo y al sector turístico para crear mejores servicios y procesos”, explica Dangond.

Finalmente, TIC Tank tiene contemplado generar unos indicadores para la universidad (que se actualicen cada dos meses), los cuales mostrarán, entre otros temas, cómo está en datos abiertos y en brechas asociadas con los asuntos de género. “Con TIC Tank vemos que se empieza a crear en la universidad una necesidad de buscar escenarios desde los que podamos aportar como institución a la transformación digital del país”, puntualiza Martínez. ■



EN LOS LABERINTOS DE LA MENTE

Por Víctor Solano
Fotos Milagro Castro
123RF

Con más de 25 años de experiencia, Alberto Vélez Van Meerbeke es hoy en día uno de los más reconocidos investigadores en el campo del déficit de atención en el país y un consagrado investigador y docente.

Cuando era niño, le sugerían que podría ser abogado: “me decían que yo discutía mucho”, recuerda Alberto Vélez Van Meerbeke, pero terminó ganando terreno su faceta de científico. Así lo demostraba con su marcado interés por las plantas, los animales, la biología, y por todos los temas que tuviesen que ver con anatomía.

En su decisión de estudiar medicina influyeron sus gustos, pero también ver la fe inquebrantable y la disciplina de su madre —hija del embajador de Bélgica en los años 30 y 50—, quien, como voluntaria en el Hospital Lorencita Villegas de Santos, le mostraba lo que era una vocación de servicio.

En el último año de su bachillerato en el Liceo Francés en 1974, Vélez dedicaba horas enteras a hablar con su profesor de psicología y le encantaban los temas que tenían que ver con la mente.

Pero, ¿cómo llegó este bogotano al que le gustan el tenis y el cine romántico a ser uno de los más reconocidos neuropediatras de Colombia? La primera señal se dio apenas entró a estudiar Medicina a la Universidad del Rosario en 1975. Leía a Freud, el padre del psicoanálisis, y en tercer semestre ya devoraba libros de neurociencias, muchos más de los que podría tener su plan curricular, con la complicidad de los doctores Carlos Moreno y Gerardo González en neurociencias, para ir interesándose en campos como la psiquiatría y la fisiología, aunque reconoce que en los semestres clínicos se desilusionó un poco con la neurología por las dificultades que presentaban los pacientes.

El año de su rural lo hizo en Duitama (Boyacá). Recuerda con una sonrisa que hizo lo que quiso y pudo cuando manejó la hospitalización pediátrica. Allí pudo evolucionar en la atención neurológica en el centro hospitalario y comenzó a interesarse más en lo que era el mundo de los niños.

Su sensibilidad le planteó retos enormes: “la situación de las enfermedades de los niños me daba muy duro. Había casos que me rompían el alma”. Sin embargo, el neurocirujano José Tomás Posada lo alentó a meterse en temas de neuropediatría.

Decidió, entonces, irse a España al Servicio de Neurología Infantil del Hospital Infantil La Paz, de la Universidad Autónoma, en Madrid. Mientras hizo su Especialización en Neuropediatría aprendió de la mano del profesor Ignacio Pascual-Castroviejo, considerado el ‘Padre de la neuropediatría en España’.

De regreso a Colombia trabajaba arduamente de 7 de la mañana a 7 de la noche en cuatro instituciones diferentes. Durante cuatro años esa era su vida, pero entonces ocurrió una detonación, literal y metafóricamente hablando, en su cotidianidad que le hace replantear su momento. En 1989, la guerra de



los carteles de la droga tenía en jaque a la institucionalidad, e intimidada a la sociedad, y, en una semana de septiembre de ese año, la ola terrorista estalló seis petardos en Bogotá y Cali contra instituciones financieras.

Un día, luego de que dos bombas fueran lanzadas contra las oficinas de Colmena y la Caja Social de Ahorros en Chapinero, un sujeto abandonó un maletín que contenía una carga explosiva en el banco Granahorrar y estalló minutos después. La esposa del profesor Vélez estuvo a tan solo tres minutos de ser una de las víctimas de esa bomba en el entonces Centro Comercial Centro 93. La situación era angustiante e invivible para todos. Hasta un *rocket* de fabricación casera fue disparado contra la Embajada de Estados Unidos esa semana. Vélez y su esposa no lo dudaron: era, a su pesar, el momento de salir a respirar otro aire fuera de Colombia y viajaron a Francia con su hija recién nacida.

Unos pocos meses después, entre 1990 y 1991, estaba trabajando en el Hospital Regional y Universitario de Estrasburgo en calidad de Adjunto al Servicio de Exploraciones funcionales del Sistema Nervioso como médico neuropediatra. Allí se encargó del manejo de la sección de estudio para pacientes con epilepsia, leía electroencefalogramas y video-electroencefalogramas y, además, era consultor en neuropediatria en el Hospital Universitario y Hospital Haute-Pierre.

Al regresar al país llegó al Instituto Neurológico de Colombia como jefe del Departamento de Neurología Infantil y coordinador de la Clínica de Epilepsia, donde lidera un equipo de trabajo que atendía un número importante de pacientes con esta y otras patologías. Posteriormente, fue como jefe del De-

↑ Hoy al profesor Vélez se le reconoce por su trabajo clínico e investigativo en áreas como la epilepsia, los trastornos del neurodesarrollo y del aprendizaje, el trastorno por déficit de atención y sus aportes en el campo de la epidemiología.

partamento de Rehabilitación y Neurociencias al Centro Nacional de Rehabilitación (Teletón) en Convenio con la Universidad de la Sabana. Él y su equipo veían diariamente cerca de 100 pacientes en régimen ambulatorio.

Pero fue hasta el año 2000 que llegó a la Universidad del Rosario, durante la decanatura de Jaime Pastrana. Vélez asumió el rol de Director del Departamento de Ciencias Clínicas y, desde entonces, ha ocupado casi todos los cargos posibles dentro de la Escuela: director de Publicaciones, jefe de la Oficina de Investigaciones, presidente del Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, miembro del Consejo Académico de la Facultad de Medicina, director/editor de la *Revista Ciencias de la Salud*, profesor titular y coordinador del Grupo de Investigación en Neurociencias (NeUros). “Solo me ha faltado ser decano”, dice sonriendo.

La dirección de NeUros ha llevado a que se encuentre en la clasificación más alta de Colciencias, que se haya diversificado desde una aproximación clínica a una más amplia que incluye las ciencias básicas, la ingeniería, la tecnología y la rehabilitación, y a la creación de redes tanto nacionales como internacionales.

Sus ojos se le iluminan cuando habla del Grupo, pero también por su responsabilidad al frente de la *Revista Ciencias de la Salud* que dirige desde 2002 y con la cual lleva 17 números con alcance internacional. Eso y la investigación con los estudiantes le apasionan. “Me gusta dirigir investigaciones, tratar de abrirles los ojos a los estudiantes en investigación”, señala. Hoy en día hace docencia en posgrados y trabaja con los residentes en investigación, especialmente en epilepsia y problemas de neurodesarrollo.

A NeUros llegan las mentes virginales de los semilleros de investigación (entre 40 y 60 jóvenes). Entre 15 y 20 trabajan en proyectos de investigación en un grupo que ha crecido, que tiene un laboratorio de neurociencias. El sueño de Vélez es que se convierta en un Centro de Investigación para que incluya docencia, investigación y extensión y que allí se hospede la Maestría en Neurociencias. Ese quiere que sea su legado.

Hoy a Vélez se le reconoce por sus aportes a la comprensión de la neurofibromatosis, en cómo mirarla desde el punto de vista cognitivo. Pero también por su trabajo clínico e investigativo en áreas como la epilepsia, los trastornos del neurodesarrollo y del aprendizaje, el trastorno por déficit de atención, y en el campo de la epidemiología.

En tiempos en que, a su parecer, “la medicina se ha deshumanizado, casi que se ha

convertido en la simple tarea de un técnico viendo una enfermedad”, Vélez hace consulta tres veces a la semana. “Me gusta hablar con los pacientes, dedicándoles una hora y curiosamente así he llegado a (tener) más pacientes porque se corre el rumor de que se les escucha”. El profesor me dice esto y decide desenfundar su móvil. Me muestra el mensaje de texto de una de sus pacientes en el que le agradece por su atención y por renovar-le la esperanza.

Así, Vélez reparte su tiempo entre la familia, para la que cocina por gusto con cierta regularidad, la investigación en NeURos, la revisión de artículos de sus colegas para la revista, los fines de semana en bicicleta, que ha venido sirviendo de sustituta a su afición por el tenis (que no practica desde hace algunos meses por una lesión en sus meniscos) y su infaltable cita semanal con su grupo de *bridge*.

Aunque esté próximo a su pensión, muy seguramente por gusto propio, por algunos años más, la espi-gada silueta del profesor Vélez seguirá recorriendo los corredores de la Quinta de Mutis, guiando la lectura de sus estudiantes, y su voz retumbando en algunos congresos más, como lo ha hecho en un centenar de ellos. ▣



ALBERTO VÉLEZ VAN MEERBEKE

ESTAS SON ALGUNAS IDEAS QUE EL PROFESOR ALBERTO VÉLEZ HA PLASMADO EN LOS DIVERSOS EDITORIALES PUBLICADOS EN LA REVISTA CIENCIAS DE LA SALUD, LA CUAL DIRIGE DESDE HACE 16 AÑOS.

“EL MÉDICO-PROFESOR PUEDE APORTARLE A SU DISCÍPULO LA PARTE HUMANA DEL ABORDAJE AL PACIENTE, ENSEÑARLE SOBRE LA ÉTICA Y RECALCARLE SOBRE ALGUNOS PUNTOS DE LA PRÁCTICA MÉDICA QUE NO SE VAN A ENCONTRAR EN LOS LIBROS NI EN LOS ENSAYOS CLÍNICOS CONTROLADOS...”.

“EN LA SITUACIÓN DE DESPLAZAMIENTO EN LA QUE SE ENCUENTRAN NUMEROSAS FAMILIAS DEL PAÍS, LOS NIÑOS SON LOS QUE LLEVAN LA PEOR PARTE, PORQUE, APARTE DE LA ZOZOBRA Y EL MIEDO QUE IMPONE ESTA CONDICIÓN, SON SACADOS DE SU HÁBITAT NATURAL, PARA VIVIR EN HACINAMIENTO CON POCAS PROBABILIDADES DE CRECER EN UN AMBIENTE SANO O AL MENOS CON LAS CONDICIONES MÍNIMAS QUE SE REQUIEREN PARA UN BUEN DESARROLLO”.

LA ÉTICA TIENE SU CENTRO



Por Ángela Constanza Jerez
Fotos 123RF
Raúl Medina - Urosario
Alberto Sierra

Después de varios años de reflexión sobre cómo formar en valores y siguiendo los pasos de instituciones de educación superior de diferentes partes del mundo, la Universidad del Rosario presentó su nuevo Centro de Formación en Ética y Ciudadanía.

¿Cuáles son los valores a los que debemos apuntar?, ¿cómo se enseñan?, ¿qué instancias participan en su formación?, ¿cómo se coordinan? Esas preguntas estuvieron entre las que, durante un tiempo, se hicieron varios profesores y funcionarios de distintas unidades de la Universidad del Rosario, en el marco de una comunidad de aprendizaje dedicada a reflexionar sobre la enseñanza de la ética. Hoy, cinco años después, tienen sus respuestas en el Centro de Formación en Ética y Ciudadanía Phronimos.

“Nos unimos para pensar en ese proceso de formación de valores, porque la formación ética y ciudadana es una misión fundamental en cualquier institución educación superior, es una tarea central, y eso nos llevó a un diseño de formación de valores y a un centro encargado



de ese diseño. Los centros son necesarios porque la formación en ciudadanía y en valores requiere de la cooperación de distintas instancias de las instituciones educativas. No es algo que sea de una materia específica y eso conlleva al trabajo mancomunado de distintos actores”, explica el profesor de la Escuela de Ciencias Humanas Wilson Ricardo Herrera, director del centro.

Aunque Phronimos esté operando de manera reciente, la formación en valores no es nueva en la Universidad del Rosario. En red con otras universidades —y de manera individual— ha realizado diferentes acciones como cursos de formación para estudiantes y profesores, y la Semana de la Ética, que este año completa la cuarta versión. Esa y otras labores más las ha coordinado la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario y las han operado diferentes unidades académicas de la institución, entre las que destacan la Decanatura del Medio Universitario, la Dirección de Extensión y el Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Trayectoria Profesional (CEAP).

“Esas tareas requieren de un esfuerzo de coordinación y de espacios de diálogo que son necesarios a través de los centros.

En el mundo, distintas universidades de prestigio y trayectoria han creado centros o unidades académicas que respondan a estas exigencias”, señala el profesor Herrera, economista y filósofo de la Universidad del Rosario y doctor en Filosofía de la Universidad Estatal de Nueva York, Binghamton.

Las universidades de Harvard, Stanford y de Notre Dame (Estados Unidos) cuentan con un centro de ética, al igual que las universidades de Toronto (Canadá) y de Deusto (España). En América Latina son reconocidos los centros de la Universidad de Chile y el Instituto Tecnológico de Monterrey (México), entre muchos otros centros académicos de educación superior que sirvieron de referencia a la Universidad del Rosario.

El Instituto Tecnológico de Monterrey aportó un componente interesante como lo

DESDE 2009 HICIMOS UNA INVESTIGACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA ÉTICA Y GENERAMOS UNA GUÍA DE ANÁLISIS DE CASOS QUE LOS PROFESORES TIENEN COMO REFERENTE.

fue la formación a un alto número de personas y desde el nivel tecnológico. Su programa de formación de ética y ciudadana, con gran reconocimiento en el mundo, es coordinado desde una vicerrectoría que forma a 100.000 estudiantes, no solo con estrategias didácticas sino también con seguimiento y evaluación.

COLOMBIA NO ES AJENA

Las reflexiones y dinámicas que se están dando en prestigiosas universidades de otras latitudes, en relación con la formación en valores y ciudadanía, también ocurren en el país. Universidades como los Andes (Centro de Ética), la Javeriana (Instituto de Bioética), UniMinuto (Unidad de Ética) e Icesi (Centro de ética aplicada y Formación para la Democracia) tienen espacios desde los que se reflexiona sobre las distintas formas de la enseñanza de los valores y se coordinan las actividades de formación e investigación en ética y ciudadanía.

Entre las funciones que cumplen, tanto los centros nacionales como los internacionales, están la formación, la divulgación, la investigación y la extensión, las mismas que está realizando el Centro de Formación en Ética y Ciudadanía Phronimos del Rosario. Esto debido a que el consenso académico entre los estudiosos de la educación en valores, respecto a la formación en ciudadanía, es que es un proceso transversal que recorre los distintos ámbitos de la vida universitaria.

Tal como se señala en el documento de presentación del centro: “la formación ética no se puede circunscribir exclusivamente a una serie de asignaturas, ni tampoco a actividades sueltas que se den en espacios no curriculares. Trabajos como los de Lawrence Kohlberg, Martin Hoffman y Nel Noddings muestran que este tipo de educación será efectiva en la medida en que haya un esfuerzo concertado y coordinado entre, por un lado, las distintas unidades académicas y las unidades encargadas de las actividades no curriculares, como por ejemplo puede ser el caso de las actividades de bienestar y los proyectos de extensión y, por otro lado, los principales actores de la



↑
El nuevo Centro de Formación en Ética y Ciudadanía se presentó en el marco de la Lección Inaugural de la institución.

comunidad educativa, esto es, estudiantes, docentes, directivos, familiares, egresados y personal administrativo”.

A diferencia de los centros mencionados, Phronimos tiene entre sus funciones varias actividades relacionadas con el bienestar estudiantil. Esto porque investigaciones empíricas muestran de manera contundente que uno de los espacios más eficaces en la formación en valores y ciudadanía son las actividades extracurriculares, como las competencias deportivas, el gobierno estudiantil, las actividades culturales y los trabajos de voluntariado. En este sentido, el Centro de Formación en Valores y Ciudadanía del Rosario articula las funciones curriculares con los espacios no curriculares que están a cargo del Medio Universitario y la Dirección de Extensión.

LAS CUATRO TAREAS

En formación ética, el centro busca que quienes pasen por sus cursos mejoren su capacidad de juicio para que puedan tomar decisiones razonables e informadas en contextos específicos y desarrollen los hábitos que los lleven a cumplir a cabalidad sus deberes morales para con los otros, lo cual supone un énfasis en la parte afectiva y emocional de las personas. Por ello, el modelo de enseñanza de la universidad está basado en la sensibilización, la deliberación y la motivación. Estos pilares se ven en los ejes de formación. Dichos cursos están compuestos por las asignaturas de ética del núcleo de formación rosarista



ción en pedagogía de la ética y generamos una guía de análisis de casos que los profesores tienen como referente. Además, hemos insistido en que el enfoque sea de ética aplicada. Significa que es un curso ante todo de análisis de problemas éticos que se dan en las distintas esferas de la vida de la persona y cómo las teorías éticas pueden ayudar a iluminar lo que pasa allí.

“Al mismo tiempo, el equipo del trabajo del centro con los profesores de ética ha estado experimentando en nuevas estrategias didácticas en la enseñanza de valores, tales como el trabajo de proyectos, en el que se plantean retos éticos que se dan en distintas esferas de la vida social y frente a los cuales los estudiantes proponen soluciones. Este tipo de trabajo realizado en equipo les ayuda a desarrollar capacidades importantes como la de escuchar activamente a los otros, exponer sus propias ideas, solucionar los conflictos, entre otras”, explica el profesor Herrera.

En cuanto a investigación, el propósito del centro es construir unos lineamientos pedagógicos para la enseñanza de la ética en la educación superior que respondan de manera efectiva a las expectativas sociales en torno al tema, a las exigencias de política y a la especificidad cognitiva de la enseñanza de la ética, para lo cual tendrá espacios de discusión entre investigadores y profesores dedicados a la enseñanza de la ética sobre los modelos pedagógicos tanto en la educación secundaria y media como en la educación superior.

En el ámbito de la extensión, la universidad considera que tiene una responsabilidad social en la formación de valores en distintos niveles: asociaciones de profesionales, entidades públicas, empresa privada, colegios públicos y privados y ciudadanos en general.

“Finalmente, en el campo de la divulgación tenemos diferentes actividades. Una de ellas es el congreso de la enseñanza de la ética que se organiza con varias universidades del país y que va a su séptima edición. También está la Semana de la Ética que hacemos cada

año con la Decanatura del Medio Universitario y que tiene como función sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de los problemas éticos. Queremos formar buenos ciudadanos”, agrega el director del centro. ■



PARA EL PROFESOR WILSON HERRERA, LA FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA ES UNA MISIÓN FUNDAMENTAL EN CUALQUIER INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR, ES UNA TAREA CENTRAL.

y los cursos que hacen parte del programa de ética transversal en cada uno de los planes de estudios de las diferentes facultades. Adicionalmente, el centro ofrece, por una parte, cursos de desarrollo profesoral en la enseñanza de la ética y, por otra, capacitaciones a funcionarios sobre gestión ética.

“Hemos procurado que los cursos de ética sean a través de análisis de casos. Para ello, desde el 2009 hicimos una investiga-



UNA VIDA COMO PROFESOR UNIVERSITARIO

Por Ninfa Esperanza Sandoval
Fotos Alberto Sierra
Milagro Castro

Fernando Jaramillo Mejía, profesor de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, ganó en 2017 el premio a Mejor Docente Universitario que entrega el diario colombiano *Portafolio*. Reconocimiento a toda una vida como maestro en facultades de Economía de Colombia y Francia, y a su labor de casi 30 años como investigador.

A finales del año pasado, el profesor Fernando Jaramillo Mejía, director de investigaciones de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario, recibió un importante reconocimiento para él y para su alma máter. Fue galardonado como el Mejor Docente de Colombia en los Premios Portafolio. “Nunca pensé que me lo fuese a ganar. La universidad me postuló en 2016 y en 2017. El primer año se lo ganó el profesor Miguel Urrutia y yo pensaba, si me lo dieran tendría que ir a llevárselo al profesor Urrutia porque él se lo merece. En 2017 participé con profesores muy buenos a quienes respeto mucho, con posiciones muy importantes dentro del Estado. La competencia era muy difícil y, cuando quedé de finalista, sentí que eso era ya un premio”, recuerda este maestro de destacados hacedores de política económica del país y de reconocidos investigadores.

Entre sus alumnos están funcionarios públicos del más alto nivel, como Andrés Escobar (viceministro de Hacienda), Juan Pablo Zárate (codirector del Banco de la República) y Luis Fernando Mejía (director del Departamento Nacional de Planeación), e investigadores de renombre internacional como Camilo García (profesor en la Universidad de Pensilvania), Juanita González (profesora en London School of Economics), Alejandro Badel y Paulina Restrepo (quienes han trabajado como investigadores en el Federal Reserve Bank of Saint Louis), Andrés Fernández (investigador del BID), Valentina Calderón (Naciones Unidas) y Ana María Loboguerrero (CIAT), por nombrar algunos.

En total, son 30 años de docencia, producción científica y contribución al diseño de programas de pregrado, maestría y



doctorado que fueron recompensados con el reconocimiento del diario *Portafolio*, premio en el que quedó finalista con destacados profesores de otras universidades, entre ellas los Andes, Eafit, Santo Tomás y Norte.

“He estado en las dos mejores facultades de Economía del país, en el proceso de transformación de estas para modernizar el programa de investigación y en las dos he contribuido con el proceso de creación del doctorado y formando a los mejores investigadores del país”, le dijo a *Portafolio* cuando fue galardonado.

Este economista de la Universidad de los Andes, con maestría en Economía en la misma institución, maestría en Teoría y Política Económica de la Escuela de Estudios Superiores en Ciencias Sociales (EHESS), de Francia, y doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad París I (Panthéon Sorbonne), viene

“SEGUIRÉ SIENDO UN POSIBILITADOR DE LOS PROYECTOS DE LOS INVESTIGADORES Y CONTINUARÉ DISEÑANDO ESTRATEGIAS PARA VISIBILIZAR LO QUE SE HACE EN INVESTIGACIÓN, PUES LO QUE HACEMOS ES DE ALTA CALIDAD, PERO NECESITAMOS DIFUNDIRLO”: FERNANDO JARAMILLO.

de una familia pereirana de nueve hijos, que tuvo que hacer grandes esfuerzos para ofrecer educación a sus hijos.

Su padre era un experto comerciante que trabajó desde muy joven para contribuir a la economía familiar. Era un hombre trabajador y emprendedor, optimista, alegre y generoso, y, aunque no tuvo una carrera universitaria, logró reconocimiento porque era un autodidacta. Un inquieto intelectual. Su madre no se quedó atrás. Se casó siendo muy joven, cuidó de los hijos y, una vez los sacó adelante, terminó el bachillerato, estudió Contaduría y se pensionó en la DIAN.

Jaramillo fue docente en la Universidad de los Andes y, desde 2007, es profesor investigador en la Universidad del Rosario. Sin embargo, en este tiempo nunca se ha desvinculado de Francia donde hizo gran parte de sus estudios y ha realizado las labores que más le gustan. “He sido invitado varias veces como investigador y como profesor en las universidades de la Sorbona, la de Rennes, la de Marne la Vallée y la de d’Evry Val d’Essône, entre otras. La relación con Francia sigue ahí. Vamos a recibir a dos investigadores franceses de las universidades de Rennes y de Saclay, que coescribirán un artículo sobre la segregación social en Colombia. Firmaremos un acuerdo formal de cooperación con Saclay”, explica.

¿Qué retos tiene el mejor docente de Economía del país?

Siempre me ha interesado el problema de la segmentación y la distribución del ingreso y cómo eso afecta el crecimiento económico social. Investigo sobre las estrategias para generar mayor formalización de los trabajadores y empresas.

Seguiré siendo un posibilitador de los proyectos de los investigadores y continuaré diseñando estrategias para visibilizar lo que se hace en investigación, pues lo que hacemos es de alta calidad, pero necesitamos difundirlo y hacerlo comprensible y aplicable para impactar en el debate y las discusiones vigentes.

¿Cómo ha sido la relación con sus alumnos?

Creo en el debate con los profesores y asistentes de investigación, con los monitores y también con los alumnos. No puedo decir que yo he diseñado un programa de pregrado o de maestría, porque siempre ha sido un trabajo colaborativo de muchos. Debatimos sobre el diseño de los cursos, los ejercicios que planteamos a los alumnos y, en términos generales, de las



metodologías. El trabajo en equipo ha sido una constante de mi labor en las universidades en las que he enseñado y eso nos ha permitido hacer mejor las cosas, encontrar soluciones diferentes.

Asesoro a estudiantes para sus tesis de maestría y doctorado. En un tablero plasmamos la síntesis de las discusiones y el plan de trabajo sobre los textos que escriben o van a escribir. Les ayudo a identificar las fortalezas y debilidades de cada una de las hipótesis, a confrontarlas y luego a generar una síntesis que avance en la comprensión del problema analizado. Me satisface mucho ver que mis alumnos obtengan tesis laureadas. Y me llena de orgullo cuando un miembro de mis equipos emprende el camino de hacer un doctorado.

¿Y cuál es el legado para la Universidad del Rosario?

Desde 2001 comencé a recibir invitaciones para unirme a la Universidad del Rosario. Comencé a seguir a la universidad, vi que se estaba formando una Facultad de Economía muy interesante y vi sus vínculos con las universidades de Francia. En 2007, cuando me vinculé, gracias a la invitación del profesor Manuel Ramírez (Q.E.P.D.), participé en la reestructuración del programa y del doctorado en lo referente a macroeconomía.

Yo viví el nacimiento de los doctorados de las dos universidades colombianas a las que he pertenecido, pero en la Uni-

↑
Fernando
Jaramillo,
profesor
Facultad de
Economía.

versidad del Rosario, además, dirigí las tesis de cuatro de los primeros cinco doctores de economía de la universidad. Era un riesgo, por ser los primeros, pero nos fue muy bien en sus evaluaciones internacionales y nacionales.

En cuanto al programa de Economía, trabajamos siempre para encontrar el equilibrio, para que los estudiantes se preparen con el rigor necesario en lo referente a la parte formal de la economía, pero también para que progresivamente aprendan de las evoluciones recientes. Es vital que la formalización no les reste en intuición, ese es el reto constante.

Y como en todas las universidades, trabajamos constantemente en bajar la deserción estudiantil. Comenzar economía no es fácil para quienes no la conocen, así que los primeros semestres deben ser atractivos, deben enamorarlos de esta disciplina.

La discusión constante de cómo se forman los economistas, no solo los investigadores, sino también los hacedores de políticas económicas, es mi misión actual. ■

IMAGINARIOS COLECTIVOS, mucho más que dichos de las abuelas

Esas expresiones que se repiten de generación en generación, de las que no somos conscientes, manifiestan representaciones, connotan violencia y nos definen. ¿De dónde vienen? ¿Por qué se siguen usando? ¿Qué significan? Responder esos cuestionamientos es la motivación del semillero Imaginarios por la Paz.

"Hecha la ley
hecha la trampa"

"Mucho indio"

"Tenía que
ser mujer"



Por Inés Elvira Ospina
Fotos Milagro Castro
Ilustración Freepik.com

“**H**echa la ley hecha la trampa”. “¡Mijo, el vivo vive del bobo!”. “Mucho indio”. “Tenía que ser mujer”. “Claro, lo dice porque es homosexual”.

Expresiones como esas hemos oído en repetidas ocasiones desde que somos niños, sin importar el estrato social, la profesión o la región. Ellas expresan imaginarios que están presentes en la vida cotidiana, alimentan expectativas e intereses, nos permiten algunas actuaciones y varias de ellas denotan violencia. Esta última situación, precisamente, fue la preocupación que llevó a Uriel Alberto Cárdenas Aguirre, profesor de la Facultad de Ciencia Política, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad del Rosario, a conformar el semillero Imaginarios de Paz.

El camino empezó hace dos años y medio cuando este académico propuso la idea. “Sostuve que en Colombia tenemos unas expresiones populares que, en mi opinión, representan escenarios de violencia y que, si pretendemos construir paz, deberían tender a desaparecer”, afirma el filósofo y magister en Ciencias de la Educación y Aseguramiento de la Calidad, quien obtuvo desde ese momento el apoyo de la universidad para hacer la convocatoria a estudiantes de todas las facultades.

La labor no ha sido poca. Exige trabajo de campo para entender de dónde vienen tales expresiones, cómo se han transformado léxicamente, cómo se matizan de región en región, qué documentos permiten rastrear su origen, cómo llegaron al país, cómo surgieron y todo eso plasmarlo en textos que permitan el análisis y el estudio. “Si no somos capaces de hacer una gran muestra de usos de esas manifestaciones, no podremos tomar conciencia sobre la complejidad que tienen y de la cobertura de estos imaginarios en los múltiples escenarios”, explica el catedrático.

La investigación es ambiciosa. Está proyectada para 15 años y el sueño del director del colectivo es publicar un libro en el que cada capítulo esté conformado por un imaginario. Para comenzar a construir ese sueño, se abrió una convocatoria en la que los interesados debían presentarse y entregar un escrito que justificara su interés. Así fue como, tras la revisión del profesor, 17 jóvenes de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Artes Liberales y Negocios Internacionales de la Universidad del Rosario empezaron a trabajar en el primer imaginario: “Hecha la ley, hecha la trampa”.

“Son muchachos maravillosos. Con un compromiso invaluable porque, por ejemplo, nuestras reuniones son los sábados en la tarde y no faltan. Siempre están dispuestos, aunque claro, hay altibajos por tratarse de muchachos de pregrado. Pero, incluso en vacaciones, algunos integrantes que viven en otras regiones se ofrecen para hacer trabajo de campo y esa in-



Para el profesor Uriel Cárdenas, “en Colombia tenemos unas expresiones populares que, en mi opinión, representan escenarios de violencia y que, si pretendemos construir paz, deberían tender a desaparecer”.



formación resulta valiosa”, dice muy emocionado el director del semillero.

El grupo se divide en subgrupos, que trabajan en temas específicos y son supervisados por el profesor. La labor la realizan con una agenda semestral concreta en la que están programadas cinco reuniones generales para compartir las lecturas, lo aprendido y la información obtenida. Para capturar información, esos insumos se sistematizan, organizan y se convierten en textos académicos, de análisis y trabajo.

El desarrollo de la investigación también incluye la organización de *focus group*, visitas a colegios, diálogos como múltiples comunidades y seguimiento a los medios de comunicación. “Es que los medios también reproducen esas formas de proceder y por eso los involucramos en la obtención de información”, afirma el maestro.

LA LEY HAY QUE CUMPLIRLA, PERO...

Con el primer imaginario que trataron (“hecha la ley, hecha la trampa”), los estudiantes del semillero se hicieron varias preguntas: ¿de dónde viene? ¿qué cree la gente que dice cuando lo repite? ¿tiene significados diferentes para unos y otros? Los interrogantes los fueron aclarando a medida que reunieron documentación y trabajo de campo.

Entre los documentos que revisaron estaban varios de la época de la Colonia, otros de legislación colombiana, unos más de política, tarea que complementaron con entrevistas, encuestas y grupos focales con el fin de conocer qué perciben estudiantes de secundaria y de educación superior, así como vendedores

informales y miembros en retiro de la fuerza pública, sobre asuntos como la venta informal, el consumo de licor en espacio público, los colados en el sistema de transporte masivo TransMilenio y la plataforma Uber.

Encontraron, por ejemplo, que el dicho no es netamente criollo y tuvo sus orígenes varios siglos atrás. De igual forma, que en España y Portugal también se repite, aunque con otra connotación.

Las entrevistas a los vendedores ambulantes dejaron clara una percepción negativa de la autoridad, a pesar de entender que los patrulleros cumplían con su deber. Y en cuanto a los miembros de la Policía, se evidenció que para ellos en la misma categoría están comerciantes ubicados en el espacio público, habitantes de calle y trabajadores sexuales, y además los perciben como una amenaza para la seguridad de la ciudadanía. A ello se agrega que los mecanismos usados para el cumplimiento de la ley llegan, por lo general, al uso de la fuerza, lo cual se traduce en tensiones y conflictos entre la Policía y los vendedores, y en tasas de reincidencia persistentes.

En este punto es cuando la evasión constante de la ley, enmarcada en los imaginarios de “hecha la ley, hecha la trampa” y “se acata, pero no se cumple”, se vuelve funcional al establecerse como un medio necesario para el mantenimiento de las prácticas de sostenimiento económico de los vendedores ambulantes.

El sistema TransMilenio con sus ‘colados’ también es una fuente importante de información para conocer el uso y los alcances de la expresión. Una encuesta entre estudiantes de los programas de Finanzas, Relaciones Internacionales y Jurisprudencia (en su mayoría) y usuarios del sistema dieron luces sobre el imaginario.

Ante el cuestionamiento de si el mal comportamiento de los usuarios de no acatar las normas o de los ‘colados’ era justificable, el grupo encontró que las acciones generalizadas permiten justificar las infracciones. De esa manera, por ejemplo, si 19 compañeros de colegio deciden no pagar no habría nada de malo en que el número 20 se colara también. Además, estas acciones en masa también llevan a que la autoridad asuma con desdén su función de observancia y sanción.

La otra justificación que saltó a la vista en los resultados es que, a sabiendas de que la conducta se constituye como infracción a un deber legal, se puede o no justificar el comportamiento amparado en lo que le pueda pasar al individuo o las condiciones económicas que lo rodean.

A una conclusión similar pudieron llegar tras analizar los resultados del uso de la plata-



↑
Encuentro de
Semilleros de
Investigación
2017.

forma tecnológica Uber: si bien, se considera que los reclamos de los taxistas son justos, la generalización del mal comportamiento de estos justifica su uso, al igual que el temor de usar un taxi frente al buen servicio que ofrece Uber. Algunos se justifican en el hecho de que “hay normas legales que pueden ser injustas” o en los vacíos en la legislación que prescriben la ilegalidad sobre algo que puede resultar ser justo.

“El dicho tiene que ver con el origen desde el Virreinato, pero también en la manera como está concebida la ley y cómo su elaboración induce a prácticas de ilegalidad. Para los colombianos no solo significa violar la ley sino hacerle trampa a la ley para que no me cojan. Detectamos que la clave está en la vivacidad, en la astucia de saltársela”, asegura el profesor Cárdenas.

Los pormenores de los hallazgos y el cómo se llevó a cabo la investigación se expusieron en el *III Congreso Nacional de Historia Oral y Memoria, Usos, Construcciones y Aportes para la Paz*, que se realizó en mayo de 2017.

“Esto es algo que llevo en la sangre. Esto de los imaginarios es una pasión que no tiene vuelta atrás. Para mí es un problema filosófico y social porque genera lazos de convivencia desafortunados que hay que cambiar para lograr un país en paz”, dice el catedrático, que a partir de este semestre tiene un nuevo grupo a su cargo. Nuevamente son 16 jóvenes de diversas carreras del Rosario y una estudiante de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, quienes tienen la tarea de explicar por qué y qué significado tienen para los colombianos las expresiones: “El vivo vive del bobo” y “mucho indio”. ■



“

“ES POSIBLE QUE MUCHAS UNIVERSIDADES NO VALOREN ESFUERZOS PARA VISIBILIZAR Y SOCIALIZAR. AQUÍ LO HACEMOS PORQUE HACE PARTE DE NUESTRA FILOSOFÍA”.

”

José Manuel Restrepo Abondano

Rector
Universidad del Rosario



Universidad del
Rosario



www.urosario.edu.co