

PESQUISA

PUBLICACIÓN DE
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA

Javeriana

NÚMERO 47 ■ MARZO - MAYO DE 2019 ■ ISSN: 1909-8715

INFORME ESPECIAL

**RADIOGRAFÍA DE MUJERES
EN CÁRCELES COLOMBIANAS**



Rector

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.

Rector de la seccional Cali

Luis Felipe Gómez Restrepo, S. J.

Vicerrector de Investigación

Luis Miguel Renjifo Martínez

Vicerrector Académico

Luis David Prieto Martínez

Vicerrector de Extensión

Luis Fernando Álvarez Londoño, S. J.

Vicerrector del Medio Universitario

Luis Guillermo Sarasa Gallego, S. J.

Vicerrectora Administrativa

Catalina Martínez de Roza

Secretario General

Jairo Humberto Cifuentes Madrid

PESQUISA JAVERIANA

Publicación de divulgación científica y tecnológica

Pontificia Universidad Javeriana

ISSN 1909-8715

Número 47 - año 13

Marzo - mayo de 2019

pesquisa@javeriana.edu.co

Vicerrectoría de Investigación

Carrera 7 n.º 40-62, piso 4. Bogotá, D.C.

www.javeriana.edu.co/pesquisa

Comité editorial

Fanny Almarino Mayor, Iván Leonardo Cepeda Leal, Juan Carlos Cobo Gómez, Diana Victoria Fernández Ramírez, Lisbeth Fog Corradine, Gonzalo Hernández Jiménez, Óscar Hernández Salgar, Claudia Marcela Mejía Ramírez, Jhon Mesa Mendoza, María Ximena Montaña Roza, Nicolás Morales Thomas, Arritokieta Pimentel Irigoyen, Luis Miguel Renjifo Martínez, Juan Sebastián Rosas Guerra.

Editora general

Lisbeth Fog Corradine

Productora ejecutiva

Claudia Marcela Mejía Ramírez

Asistente editorial

María Ximena Montaña Roza

Corrección de estilo

Sebastián Montero Vallejo

Diseño y diagramación

Camila Mejía Valencia

Fotografía de portada

Inpec

Producción editorial

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Preprensa y circulación

Comunican S. A.

PESQUISA JAVERIANA es una publicación de la Pontificia Universidad Javeriana, sedes Bogotá y Cali. Los artículos firmados no expresan necesariamente la opinión de la Universidad.

SE PERMITE LA REPRODUCCIÓN DE LOS ARTÍCULOS, SIEMPRE Y CUANDO SE CITE LA FUENTE.

EDITORIAL

JAVIER, DISFRUTA EL PAISAJE Y DE TU CIUDAD EN EL RÍO

“Nunca hubiéramos querido escribir estas palabras, pero hoy deseamos mantener vivo en la memoria a Javier Maldonado (1977-2019), nuestro ictiólogo, académico, profesor y amigo”. Esas fueron las palabras del equipo de PESQUISA JAVERIANA para homenajear a nuestro querido profesor javeriano quien falleció, a comienzos de marzo, en las aguas del río Vaupés mientras participaba en una expedición científica buscando peces amazónicos. Cumplía una de las labores que más le apasionaban, combinada con la exploración de las fuertes conexiones culturales de la gente amazónica con los ríos; uniendo el componente cultural con la ciencia.

Javier Maldonado trascendió la historia de la Pontificia Universidad Javeriana, incluso más allá de nuestras aulas y laboratorios. Dejó huella en el país. En su legado, a sus 42 años, se puede relatar los aportes brindados para declaratorias de nuevas áreas de protección en Colombia y países vecinos; su reflexión científica en torno a los efectos de las hidroeléctricas en los ecosistemas y ríos amazónicos; el liderazgo junto a investigadores de siete países de Latinoamérica y Europa del proyecto Amazon fish, la base de datos más grande y robusta de información sobre biodiversidad de peces de agua dulce en la cuenca del Amazonas (con más de 12 000 registros de esas especies). En su haber académico, además de acompañar la formación de cientos de estudiantes de pregrado, maestría y doctorado, contó con más de 30 publicaciones científicas y el descubrimiento de 24 nuevas variedades de peces. Como se puede evidenciar, la pasión y el respeto por la vida en todas sus expresiones fueron su sello, así nos lo recordó su hermano Nelson.

También fue, según el Instituto Humboldt, un defensor del conocimiento abierto sobre la diversidad ictiológica del país y cientos de niños, niñas y pescadores agradecen su generosa enseñanza en cómo cuidar los peces nativos. Convencido de que la ciencia debe estar en conversación permanente con la comunidad, planteó innumerables críticas y reflexiones sobre el

papel de los educadores en la construcción de una nueva Colombia y fue un aliado inconfundible en la democratización del conocimiento.

Su legado está cargado de entusiasmo y ética como profesional, investigador y ciudadano.

Contribuyó en la actualización del registro de nuestra biodiversidad con el depósito en el Museo Javeriano de Historia Natural de especies colectadas en lugares mágicos, inaccesibles debido al conflicto armado e increíblemente bien conservados. Estas perdurarán en nuestras Colecciones Biológicas de la Javeriana y en la historia y patrimonio natural de Colombia. Sus recuerdos y huellas seguirán esparcidos por la Universidad.

Y continúan los homenajes. La Fundación Natura sembrará dos árboles nativos en una de las reservas que la Fundación tiene para su conservación a perpetuidad. Otra forma más de extender la vida de nuestro querido Javier. Igualmente, la Vicerrectoría de Investigación, para continuar su legado, propone que la línea de apropiación social del conocimiento de la revista PESQUISA JAVERIANA lleve su nombre en ese esfuerzo permanente por acercar a las personas de a pie a los nuevos conocimientos que se producen para transformar y construir país.

Finalizo con la invitación que nos hace Dimitri Forero, colega del Departamento de Biología, para recordarlo: “Javier era parte del río. Lo será siempre. Un río de vida, río de alegría. A él le hubiese gustado que lo recordáramos como era, alegre, contento, siempre con una sonrisa. Iba más allá de lo requerido, de lo necesario. Tomemos de su ejemplo haciendo de este un mundo mejor, con una sonrisa y dejemos que el río tome su curso y naveguemos en él”. Y esperemos que, como nos propone Elizabeth Anderson, gran amiga e investigadora de la Universidad Internacional de Florida, tomando las creencias de la comunidad indígena kumana, que Javier esté en una bella ciudad debajo del agua, enseñando y aprendiendo de los ríos, los peces y de la gente. ¡Javier, disfruta el paisaje y de tu ciudad en el río!

LUIS MIGUEL RENJIFO MARTÍNEZ

Vicerrector de Investigación

Pontificia Universidad Javeriana



12

Portada INFORME ESPECIAL

Radiografía de mujeres en cárceles colombianas

Investigadores colombianos y mexicanos estudiaron la vida de 1100 internas de siete cárceles colombianas. Historias que duelen.

Por David Mayorga Perdomo
Periodista, editor de Pesquisa Javeriana web y docente universitario

2



EDITORIAL Javier Maldonado

Por Luis Miguel Renjifo Martínez
Vicerrector de Investigación
Pontificia Universidad Javeriana

4



INVESTIGAR EL PAÍS Economía campesina en Colombia: despojos y resistencias

Violencia + políticas neoliberales =
aniquilamiento del modo de vida campesino.

Por Paula Andrea Grisales Naranjo
Periodista científica y docente universitaria

6



CIENCIA PROFUNDA Los secretos de las formas básicas

Simple líneas y figuras pueden generar
emociones en las personas. ¿Cómo? Estudio
interuniversitario busca respuestas.

Por Amira Abultaif Kadamani
Periodista independiente y escritora,
apasionada por los temas de ciencia

8



HUELLAS Elizabeth Hodson: una científica sabia

Elizabeth Hodson de Jaramillo, recientemente
nombrada por el Gobierno nacional como
miembro de la Misión de Sabios, ha dedicado
su vida a impulsar la investigación académica
en la Javeriana y en todo el país.

Por Juan Sebastián Salazar Piedrahita
Periodista independiente

16



JAVERIANA CALI INVESTIGA Más allá del silencio

Ingenieros de la Javeriana Cali
diseñan videojuegos dirigidos a niños
con discapacidad auditiva.

Por Julio César Giraldo Silva
Periodista y estrategia en comunicaciones

18



PAISAJES CIENTÍFICOS Algas microscópicas para entender a los homínidos

Unas algas pequeñísimas llamadas diatomeas
cuentan cómo eran los paisajes prehistóricos.
Investigador javeriano las estudió en Tanzania,
donde ayudó a reconstruir el ambiente habitado
por homínidos hace dos millones de años.

Por Lisbeth Fog Corradine
Periodista científica, editora general de
PESQUISA JAVERIANA MULTIPLATAFORMA

21



JÓVENES QUE INVESTIGAN Claudia Marcela López Burbano: “La investigación me permite transformar realidades”

Esta joven le apuesta a la investigación
en genética médica para mejorar
las condiciones de aquellos que
necesitan una mejor atención.

Por Juan Sebastián Rosas Guerra
Periodista Javeriana Cali

22

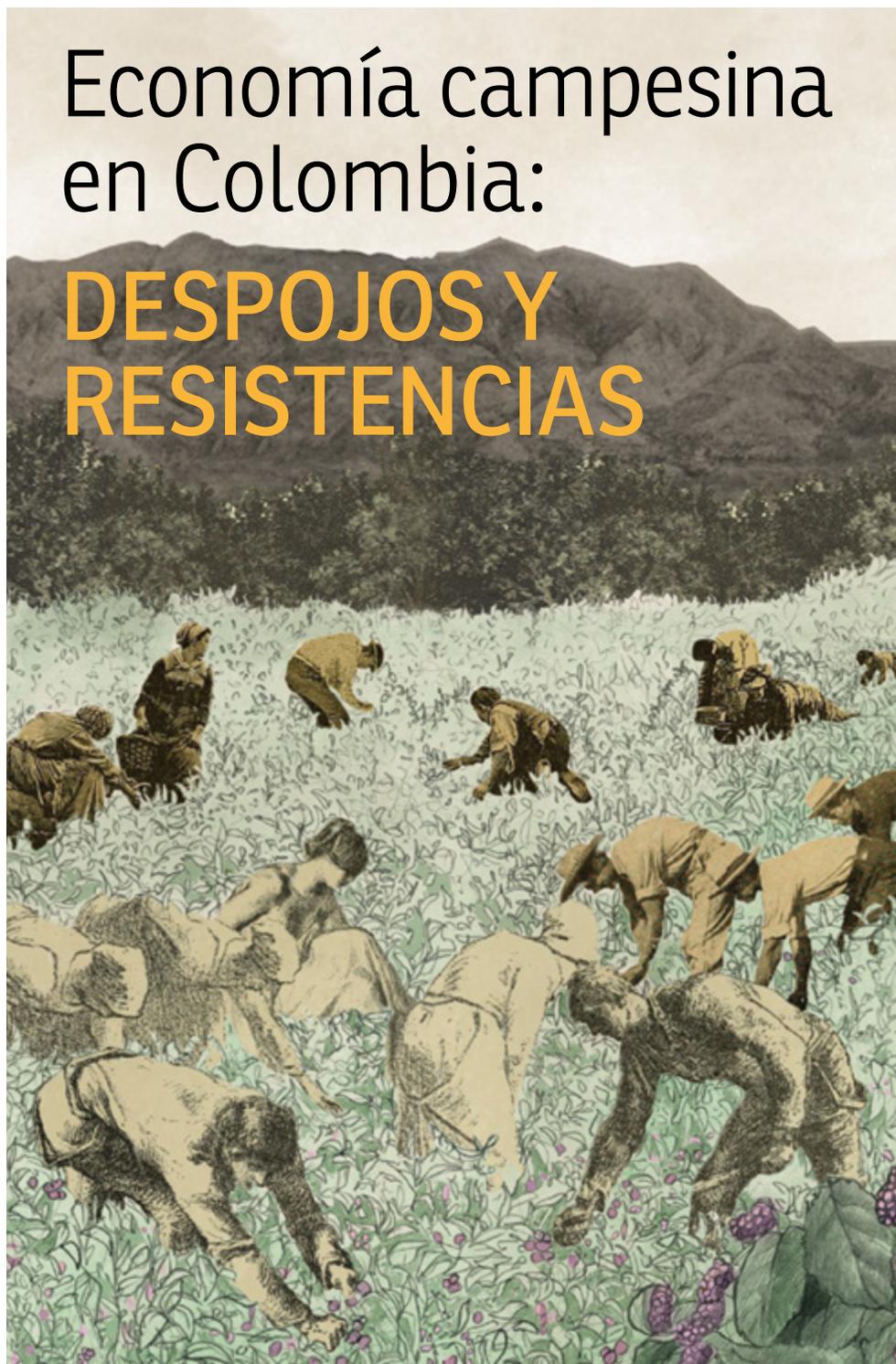


NOVEDADES EDITORIALES

Conozca las últimas publicaciones de la
Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Economía campesina en Colombia:

DESPOJOS Y RESISTENCIAS



Investigación javeriana devela cómo la violencia y las políticas neoliberales condujeron a un significativo aniquilamiento del modo de vida campesino: su forma de subsistencia, capacidad organizativa y cultura.

Por Paula Andrea Grisales Naranjo

Ilustración: Archivo particular

En los años sesenta, los campesinos colombianos suplían casi el 70 % de las necesidades alimenticias del país; en la actualidad, solo alcanzan a participar del 30 % del mercado. En este cambio están involucrados muchos factores: uno de ellos es la violencia y otro, quizá menos evidente, las políticas neoliberales que se empezaron a implementar en el país en los noventa.

Rastrear cómo ocurrió este proceso fue el objetivo de la antropóloga María Fernanda Sañudo Pazos y de la politóloga y joven investigadora Danna Carolina Aguilar Gómez, del Instituto Pensar de la Pontificia Universidad Javeriana.

Por más de tres años, el equipo de trabajo visitó dos municipios: Yacuanquer (Nariño), cerca del volcán Galeras, y en cuyos suelos se solía sembrar trigo, y Trujillo (Valle del Cauca), de tradición cafetera.

Al inicio del trabajo de campo el principal reto fue construir lazos de confianza con los pobladores. Luego de compartir tiempo y diálogos, empezaron a surgir las historias propias, las de los vecinos y las de los antepasados. Historias de despojo y de resistencias.

Estas narraciones fueron el punto de partida para "evidenciar la integralidad de las violaciones de derechos humanos en contextos rurales", explica Sañudo. "En el andar del proyecto empezamos a identificar las diferentes y complejas expresiones de los despojos en estas comunidades".

El despojo ocurre cuando una persona es privada de sus medios de subsistencia —por ejemplo, la tierra— para que otros los aprovechen en su beneficio económico. Y tanto en Yacuanquer como en Trujillo ocurrieron procesos de despojo, aunque de diferente índole.

Reconstruir es escuchar

Para descubrir lo que pasó en ambos municipios, tanto investigadoras como comunidades se involucraron en un diálogo de saberes que apuntó a comprender y visibilizar los efectos de la guerra y de las políticas neoliberales en la vida campesina. Así, emergieron las diferentes formas en que las comunidades han sido despojadas de sus tierras, de su trabajo, de sus conocimientos, de sus formas de vida y de la capacidad para generar su propia subsistencia.

Justamente estas narraciones —alrededor de cien— fueron el insumo para escribir una serie de relatos que también hacen parte de la investigación y que logran, en una mezcla de literatura y realidad, vivenciar cómo ocurrieron estos procesos.

“En los relatos se conjugan las violencias directas (vinculadas al conflicto armado) con las violencias simbólicas (las intervenciones estatales), revelándonos cómo estas han operado en la precarización de las condiciones de vida de las comunidades, en la privación parcial o total del acceso a los recursos del territorio y en la recomposición de sus prácticas y de sus saberes productivos”, comenta Sañudo. “Las voces también llaman la atención sobre cómo quienes tuvieron que abandonar su territorio perdieron las condiciones para subsistir”.

“El despojo se observa en la pérdida de la capacidad para generar su propia subsistencia a través de la producción agrícola. El debilitamiento de la protección estatal que ocurrió con la implementación de las políticas neoliberales contribuyó al despojo”.

MARÍA FERNANDA SAÑUDO

Los despojos

Desde la segunda mitad del siglo pasado, afirman las investigadoras, el Estado desarrolló una infraestructura institucional que fortaleció la producción de cereales en el país: creó granjas experimentales en las que se desarrollaban semillas que luego eran transferidas a los campesinos.

“Al principio no era viable que los pequeños productores recibieran las semillas porque no tenían tierra. Pero en los años sesenta se llevó a cabo un proceso de parcelación y los hacendados le vendieron tierras al Incora. Después, estas fueron entregadas a los campesinos. Así, pudieron acceder a créditos, a la transferencia de tecnología, y se consolidó la producción triguera en Yacuanquer”, explica Sañudo.

Sin embargo, este panorama cambió cuando se implementaron las políticas neoliberales y la apertura económica: “Se modificó la banda cambiaria, se quitaron los aranceles, se empezaron a importar cereales y se acabaron las condiciones que protegían la pequeña producción. Para los campesinos se volvió costosísimo producir trigo y, como consecuencia, no tenían cómo competir con el que venía subsidiado desde países como Estados Unidos”, agrega.

En Yacuanquer, el despojo se vivió sin recurrir a la violencia. El empobrecimiento que vivieron los campesinos los condujo a perder sus tierras porque fueron rematadas a bajo costo por los bancos. Algunos las conservaron, pero como cultivar el trigo ya no era viable para subsistir, debieron emigrar a ciudades como Pasto, para trabajar en la construcción, la vigilancia o el servicio doméstico. Quienes siguieron viviendo en Yacuanquer debieron cambiar su actividad económica.

Entre tanto, en Trujillo muchos de los campesinos pasaron a ser trabajadores de Smurfit Cartón de Colombia, empresa que, a su vez, había aprovechado el bajo costo de las tierras rematadas por los bancos para comprarlas, sostienen las investigadoras.

“Los campesinos se empezaron a proletarizar. En este caso, el despojo se observa en la pérdida de la capacidad para generar su propia subsistencia a través de la producción agrícola. El debilitamiento de la protección estatal que ocurrió con la implementación de las políticas neoliberales contribuyó al despojo”, dice Sañudo.

En Trujillo, además, estas políticas coincidieron con la violencia ejercida por grupos armados ilegales, como las guerrillas y los paramilitares, y también influyó la caída de precios del café que ocurrió a finales de la década de los años ochenta.

Las historias de resistencia

Más allá de estas circunstancias que han asfixiado al campesinado colombiano, las comunidades están implementando estrategias de empoderamiento y resistencia. Y pese a que la investigación ya finalizó, el equipo se encuentra apoyando algunas iniciativas en las dos poblaciones.

Una de las estrategias es la recuperación de semillas tradicionales y no tradicionales, pues para los campesinos la soberanía alimentaria consiste en que ellos —y no el Estado— son quienes deciden qué sembrar. En este caso, han optado por semillas no transgénicas, que no hayan sido producidas por grandes empresas y con las que no haya que usar pesticidas o abonos artificiales.

FRAGMENTOS DE RELATOS DE DESPOJOS Y RESISTENCIAS

■ Trujillo: *Nos cayó la roya*

“¡Ay mijo! Como aquí resolvían todo, quitándole la tierra a más de uno. Aprenda una cosa: los bancos nunca pierden. Como muchos traíamos la finca de garantía, nos tocó entregarla. En el remate de los bancos aprovecharon Cartón de Colombia y los narcos. Compraron barato los unos y lavaron plata los otros. Se nos juntaron todos los males en Trujillo”.

■ Yacuanquer: *Somos semilla*

“Con la tierra vinieron los préstamos y lo que llamaban paquetes, que traían semilla mejorada. [...] el Idema nos garantizaba la compra de todo el trigo. Sobre todo cuando se decía que el trigo de Yacuanquer era bueno para la panadería [...]. Pero sin darnos cuenta, los suelos se iban dañando por tanto químico y no podíamos sacarles lo que queríamos. Entonces empezamos a necesitar cada vez más fertilizantes, pero se encarecieron. Y lo que daba la cosecha se nos iba todo en abonos. Al final de cuentas, nos quedamos con los suelos dañados”.

“Este tipo de proyectos son muy valiosos porque, en el caso de la recuperación de una semilla, se recupera no solamente la información genética, sino toda la tradición que está alrededor, la memoria, el conocimiento. Y esa memoria configura el territorio”, concluye la investigadora, quien, además, recalca la importancia de seguir trabajando conjuntamente con las comunidades una vez acaba formalmente la investigación, pues los lazos de confianza tejidos conllevan compromisos más allá de lo estrictamente académico.

Para leer más:

- <https://institutopensar.javeriana.edu.co/relatos-despojos-resistencias-sanudo>

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Economía campesina: despojos y resistencias

INVESTIGADORA PRINCIPAL:

María Fernanda Sañudo Pazos

COINVESTIGADORA: Danna Carolina Aguilar Gómez

Instituto Pensar

Centro Pastoral San Francisco Javier

Con el acompañamiento del

Proyecto Integración Academia y Sociedad

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2015-2018

Los secretos de LAS FORMAS BÁSICAS

El cerebro humano es capaz de generar emociones cuando vemos simples líneas y figuras. Un estudio interuniversitario busca develar los patrones de este proceso, en aras de crear un lenguaje que potencialice el diseño en sus diversas manifestaciones.

Por Amira Abultaif Kadamani

Ilustración: Miguel Ángel Sánchez Labrada

Primer escenario: un cartel con un anuncio publicitario.

Segundo escenario: una foto de un bebé sentado al lado del cartel, mirando a la cámara.

Tercer escenario: una foto del bebé mirando el cartel publicitario.

¿Cuál de los tres escenarios resulta más atractivo y cautivador para el público? El tercero. ¿Por qué? Porque amamos a los bebés y nada de lo que ocurre con ellos nos es indiferente. Eso lo saben a la perfección el diseño y el mercadeo. Tanto así que el 'sesgo de la cara de bebé' (*baby face bias*, en inglés) es uno de sus principios universales: se trata de la tendencia de atribuirles a personas, animales o cosas con características físicas de bebé (formas redondeadas, ojos grandes, narices pequeñas, frentes amplias, mentones cortos, y piel y cabello suaves y ligeros) cualidades como honestidad, indefensión, inocencia y



afabilidad. Y este fundamento antropomórfico, extensamente usado en la publicidad y la comunicación (evidente en marcas como Google, Apple o Fisher Price, por ejemplo), genera emociones positivas.

En esa misma vía, investigadores javerianos, junto con colegas de las universidades de La Sabana y Oxford, desarrollan diversos estudios para comprender cómo, ante estímulos exteriores, el cerebro construye percepciones y entender así la manera en que de ellas se derivan interpretaciones emocionales. Una de sus investigaciones acoge líneas y puntos —entendiéndolos como los elementos primarios de la percepción visual— para demostrar que a partir de ellos es posible generar no solo un efecto, positivo o negativo (*valencia*, en psicología), sino también distintas emociones, y entender cómo esto incide de manera crucial a la hora de comunicar, bien sea a través del diseño de un producto, o con un servicio o una experiencia.

Los científicos idearon tres experimentos que pusieron a prueba con 54 participantes del Reino Unido y Colombia. En el primero, exhibieron distintas líneas y les pidieron a estos que las asociaran con una emoción; en el segundo, agregaron puntos y pequeñas líneas que simulaban ser ojos; y en el tercero, dejaron solo estas dos últimas formas básicas. Los resultados fueron contundentes: las líneas cóncavas producían felicidad; las convexas, tristeza; y la combinación de estas con los elementos que parecían ojos evocó distintas valencias y emociones precisas (tensión, agrado, amabilidad, desagrado, entre otras).

Todo esto se enmarca en lo que se conoce como cognición corporal, esto es, que el conocimiento está embebido dentro del cuerpo, y este último incide significativamente en lo que un individuo percibe y aprende. Una de las primeras formas de analizar una línea o un punto sueltos es asimilándolos al cuerpo. De ahí que para el cerebro —que intrínsecamente configura patrones sobre el mundo que lo rodea y cuyas construcciones están enraizadas en la evolución— una cara es primero un conjunto de líneas que después constituye una imagen y la consecuente interpretación social de quién es uno y quién el otro.

Si bien la intuición dicta que las líneas curvas son más amigables y positivas que las rectas, que suelen percibirse como distantes, rígidas y negativas, esta investigación pasa tales ideas de sentido común por el cedazo de la metodología científica y amplía su alcance. “Aunque ya

se sabía que hay líneas que generan algunas emociones, nuestro estudio se ampara en la ciencia para validarlo y amplía el repertorio conocido, pues lo que era claro hasta el momento es que la unión de dos líneas rectas formando un vértice genera aprehensión y amenaza”, señala el ingeniero industrial Jorge Alvarado. “El otro punto importante es la intermodalidad, es decir, la correlación e interacción entre sentidos. Estamos buscando mecanismos que hagan que un sentido afecte a otro. En este caso, se trata de cómo se perciben unas líneas y unos puntos, pero en otros la cuestión es cómo se dibuja un sonido o a qué huele un dibujo”, agrega este profesor especialista en análisis de inteligencia de negocios y quien avizora múltiples aplicaciones, desde crear marcas más asertivas y poderosas hasta manejar el dolor, pasando por impulsar el rendimiento deportivo.

Las líneas cóncavas producen felicidad; las convexas, tristeza; y la combinación de estas con los elementos que parecen ojos evoca distintas emociones, como tensión, agrado, amabilidad y desagrado.

“Aunque este estudio no revela información desconocida, sí le da un soporte científico y la refuerza al concebir distintos escenarios para valorar la percepción de las emociones, lo que podría dar pie a una guía que nutra el diseño”, afirma, por su parte, el diseñador industrial Santiago de Francisco, quien lidera en la Universidad de los Andes la cátedra Diseño Inspirado en las Emociones. Él piensa que hay que tener una metodología para diseñar, pero esta permite solo sistematizar, no crear, de modo que acoger los lineamientos esquemáticos que plantea el estudio no necesariamente asegura un mejor diseño o una mejor percepción de este. “La sistematización termina desarrollando elementos genéricos y poco apetecidos, y si hoy en día los objetos o servicios que consume la gente no permiten evocar recuerdos o contar historias, no trascenderán”, añade.

Las emociones son esenciales en ese proceso, pero no transcurren en el vacío: están sujetas a múltiples variables. Siempre han estado escondidas detrás de las líneas, en calidad de musas silentes. Sin ellas, no hay conocimiento, conforme lo recalcan científicos y artistas, desde distintas orillas. Pero ante el advenimiento de la tecnología digital y la consecuente abreviación del lenguaje a favor

de la velocidad de la comunicación, se han vuelto especialmente notorias y relevantes: “hemos creado sistemas de comunicación en los que no podemos inferir muchos elementos emocionales dado que no hay sujeto, sino una interfaz intermedia, como el celular o el computador”, explica el psicólogo Alejandro Salgado-Montejo, coautor del estudio en cuestión. “Estamos muy ocupados construyendo la interfaz, pero no el lenguaje, y por eso debemos ser tremendamente competentes para comunicar emociones sin perder la riqueza de la interacción humana ni causar malentendidos”, advierte este experimentalista, concentrado no solo en escudriñar los entresijos del comportamiento humano, sino también en comprender cómo se construye, desde la neurociencia, una historia emocional en un espacio que no es natural para la especie.

Un reto, por supuesto, nada desdeñable, si se tiene presente que las emociones son una parte crucial e

inherente a todas las decisiones que tomamos, desde la más superflua hasta la más esencial: “son el punto de inflexión para determinar qué acabas siendo tú en la vida, el sesgo fundamental a través del que va a pasar nuestra experiencia sensorial. Son la partícula del destino. Del saber cómo comunicarlas dependerá en buena medida el futuro de nuestra especie”, concluye Salgado-Montejo.

Para leer más:

- Love for Logos: Evaluating the congruency between brand symbols and typefaces and their relation to emotional words. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/271444852>
- Drawing Sounds: Representing tones and chords spatially. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27501731>

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

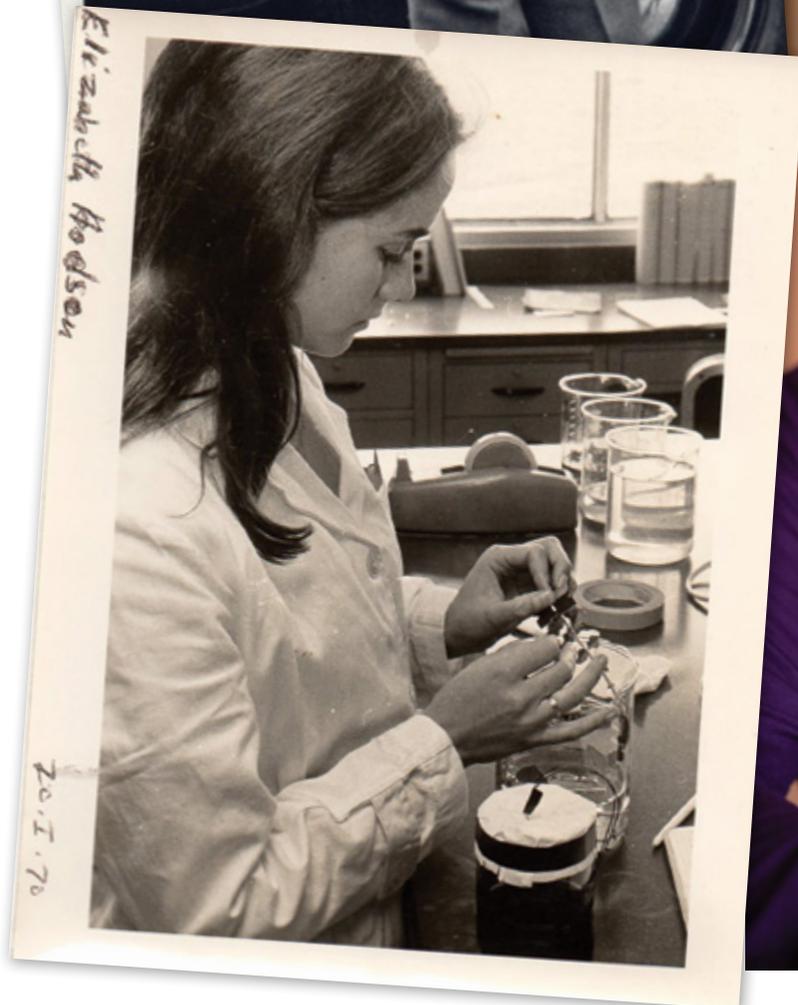
Simple lines and shapes are associated with, and communicate, distinct emotions

INVESTIGADORES: Jorge Alvarado, Alejandro Salgado-Montejo y otros

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad Javeriana
Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de La Sabana

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2014-actualidad

Elizabeth Hodson **UNA CIENTÍFICA SABIA**



Investigadora javeriana forma parte de la recientemente lanzada Misión de Sabios. Ha dedicado su vida a impulsar la investigación académica sin dejar de jugar solitario y hablarles a las plantas mientras las estudia.

Por Juan Sebastián Salazar Piedrahita
Fotografías: Ricardo Pinzón y archivo particular
Caricatura: Betto

A Elizabeth Hodson de Jaramillo le encanta jugar solitario en el segundo piso de su casa, en un estudio que tiene un televisor pequeño y unas fotografías familiares colgando en la pared. Le encanta porque es de un solo jugador, porque puede ver televisión mientras lo hace —el televisor y ella— y porque puede pasar horas y horas moviendo las cartas —el tiempo y ella—, sin afanes, reflexionando.

Sin embargo, lo que más-más le encanta de jugar solitario es que el juego se parece a su vida o, bueno, a lo que ella ha hecho en su vida como científica e investigadora, como fisióloga vegetal: a partir de un problema (un manojo de cartas desorganizadas, por ejemplo) encuentra, paso a paso, pacientemente, un orden lógico y una solución: disponer en cuatro grupos las cartas organizadas por color, signo y valor, por ejemplo, o transformar genéticamente las plantas para mejorarlas, o solucionar la falta de investigación científica en una universidad como la Pontificia Universidad Javeriana en los años ochenta, por ejemplo.

Es la menor de tres hermanos. Su papá era un ingeniero metalúrgico inglés que vino a Colombia para incentivar la industria del acero en el país, y su mamá era una traductora oficial colombiana. En las comidas todos se reunían y hablaban de las noticias del día: que

"Quiero que me recuerden con gratitud y con una gran sonrisa, que digan '¡uy, qué vieja tan loca!'... Yo quiero dejar huella, pero no unas huellas tiasas, no, no, no, quiero ser una de esas huellas en movimiento, las que se les ven los pasos".

ELIZABETH HODSON DE JARAMILLO

el presidente de Estados Unidos hizo, que el gobierno colombiano dijo, que aquel científico inventó tal cosa. Los papás les hacían preguntas a sus hijos, los incitaban a resolver problemas y a argumentar sus respuestas. Hablaban de Leonardo da Vinci y de Maria Curie: los personajes favoritos de Elizabeth.

A los 15 años terminó el colegio, entró a la Pontificia Universidad Javeriana, y aunque quería estudiar ingeniería química —que la Javeriana no ofrecía—, se inscribió a Bacteriología, porque era la única carrera con cupos. Allí hizo la práctica hospitalaria y no le gustó nada: la sangre le olía a diablos. Pero le encantaba la bioquímica —"¡Les daba sopa y seco a todos!", cuenta Jorge Jaramillo, su esposo—, y le encantaba el laboratorio de investigación y los análisis, o sea, los microorganismos, entre ellos las bacterias, que bajo el lente del microscopio hablan de la vida, así como las estrellas, arriba, hablan del universo.

Un semestre empezó a ver clase con una 'gringa' sobre investigación en bioquímica y ella

la recomendó para un trabajo en el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Allí descubrió la fisiología vegetal y la complejidad de las plantas:

"¡Miércoles! Y entendí cómo funcionaban. Entendí sus sistemas de supervivencia, los mecanismos que tienen para protegerse, sus pelitos, cómo atraen a los animales... ¡Y todo estando amarradas!", dice, y mientras lo hace, los dedos de sus manos se entrelazan y mueve los pulgares en círculo, rápidamente: el movimiento representa las idas y venidas de sus pensamientos: Elizabeth es muy enigmática, reservada y racional, y su vida la narra de la misma forma: objetivamente, desde lejos y con mucha medida.

En el ICA era investigadora asistente en fisiología vegetal. Luego se casó, se fue a vivir a Belencito, en Boyacá, y trabajó como profesora en la Facultad de Agronomía de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en Tunja. Después de un par de años volvió a Bogotá, donde finalizó su maestría en Fisiología y Genética Vegetal en el ICA-Universidad



Nacional, investigando los metabolismos de las plantas y estudiando los factores de resistencia de las papas a las heladas.

"Ay no... Yo he hecho muchas locuras", confiesa. Todos los días cogía un bus que la llevaba de Sogamoso a Tunja, se sentaba en el puesto del copiloto y chismoseaba con el conductor. Todos los días hablaba con los campesinos de la región sobre sus cosechas y productos. Todos los días les hablaba a las plantas para saber cómo estaban, cómo se sentían, cómo crecían y cómo se llevaban con sus plantas vecinas.

En 1973 nació su hijo, se graduó de la maestría y empezó a trabajar en la Universidad Nacional de Colombia, en la carrera de Agronomía. Allí, un día, Julio Latorre, director del Departamento de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Javeriana, se la encontró y le preguntó que qué hacía ahí: la invitó a trabajar en la universidad.

"Y llegué a la Javeriana a abrir el panorama para la microbiología", dice Elizabeth, orgullosa, con una sonrisa.

Jairo Bernal Parra la conoció a principios de los años ochenta cuando ella entró bravísima a su oficina en la Vicerrectoría Académica, en la Pontificia Universidad Javeriana, y le reclamó por qué no le habían aprobado una plata para unas investigaciones. Él hizo un par de llamadas, habló con algunos funcionarios y solucionó el problema. Luego le preguntó si quería un café, le ofreció un cigarrillo y hablaron sobre el laboratorio de biología vegetal, que en ese entonces dirigía Elizabeth, y sobre las investigaciones que desarrollaba.

"El trabajo lo hacía con las uñas", recuerda Bernal. En esa época él era el asistente del vicerrector académico Agustín Lombana Mariño, y era el encargado de la conformación de un comité —lo llamaban, entre chistes, el "comité de locos"— que pretendía impulsar la investigación

"Hacer ciencia es de lo más divertido. A mí me gustan las plantas porque me dan respuestas divertidísimas y eso es lo que traté de enseñarles a los estudiantes: que hay que divertirse".

ELIZABETH HODSON DE JARAMILLO

"Ella era muy buena formando equipos y grupos de investigación. Conseguía becas y financiación... ¡Ella hacía investigación en serio!"

JAIRO BERNAL PARRA, S.J.



Fred, la mascota de Elizabeth Hodson de Jaramillo, tiene sofá propio y se comporta como el rey de la casa.

en la Javeriana. Le propuso a Elizabeth que hiciera parte del comité y ellos, junto a otros investigadores, evaluaron, presentaron, publicaron, fomentaron y financiaron proyectos de investigación en toda la universidad.

"Elizabeth era un modelo en eso... Ella era muy buena formando equipos y grupos de investigación. Conseguía becas y financiación... ¡Ella hacía investigación en serio!", cuenta Bernal, entusiasmado. Y concluye: "¡Ay! ¡Trabajamos muy rico!".

Desde su llegada a la Pontificia Universidad Javeriana se dedicó a mover cartas. Fundó el grupo de investigación en biotecnología vegetal y fue la pionera en la creación de la Unidad de Ecología y Sistemática (Unesis), de la Unidad de Saneamiento y Biotecnología Ambiental (USBA) y del laboratorio de cultivo de tejidos, el de manejo de semillas y el de agrobiotecnología. Abrió el panorama de financiación del departamento a través de apoyos de Colciencias, del Centro Internacional de Investigaciones para el



En Malasia, luego de participar en un evento sobre biotecnología forestal.

Desarrollo (Canadá) y de la Unión Europea. Buscó y consiguió los recursos para la creación del edificio Jesús Emilio Ramírez, donde se construyeron los laboratorios de biología de la universidad, el primer paso para la modernización de la investigación en el Departamento de Biología.

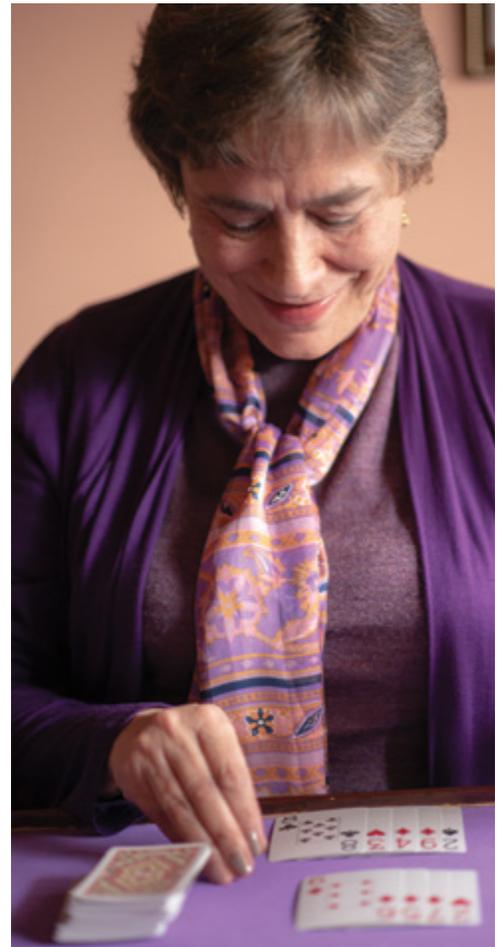
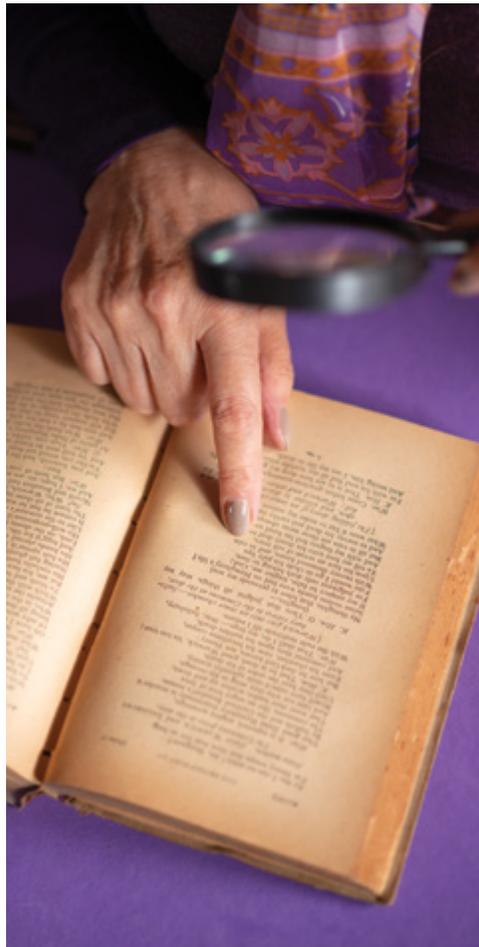
"Ella marcó un corte importante en la Facultad de Ciencias... Los cambios desde finales de los ochenta y hasta principios del nuevo siglo tienen un nombre: Elizabeth", dice Sandra Baena, una de sus pupilas más queridas y hoy en día profesora asociada de la universidad, en la Facultad de Biología.

"Ella era muy buena... ¡Era durísima! Todos los estudiantes le teníamos pánico: era muy exigente y desbarataba todos los informes de laboratorio: no aceptaba errores en la presentación, pedía claridad en las ideas y organización, rigor científico, rigor en las palabras, tener pensamiento claro y saber defender los proyectos. Y todo en un contexto de respeto, sin salirse de las casillas", cuenta Baena.

Durante mucho tiempo la vida de Elizabeth ha estado en "modalidad sándwich", como ella misma llama eso de trabajar y trabajar. En una época su "dieta laboral" estaba dividida en la dirección del programa de biotecnología vegetal en la universidad, en sus clases, en la coordinación de su grupo de investigación —además de liderar la investigación científica en la universidad, en general—, en su doctorado en Fisiología Vegetal —en la Universidad de Nottingham (Reino Unido)— y en su trabajo de investigación, en el que manipuló genéticamente plantas de *Passiflora edulis* (que da las maracuyás) para hacerlas resistentes a un virus que estaba afectando la producción de algunos agricultores del país.

En otra época su dieta se dividía en la coordinación del Programa Nacional de Biotecnología de Colciencias, sus clases en la universidad, su nombramiento como miembro correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y su participación en el *ad hoc technical expert group* en evaluación y manejo de riesgo del Protocolo de Cartagena en Bioseguridad, del Convenio de Diversidad Biológica (CDB).

Hace unos años —he aquí el postre— fue declarada profesora emérita de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana y, en 2018, ascendió a miembro de número de la Academia de Ciencias, lo que le significa dejar



"Ella marcó un corte importante en la Facultad de Ciencias... Los cambios desde finales de los ochenta y hasta principios del nuevo siglo tienen un nombre: Elizabeth".

SANDRA BAENA

de ser un 10 de tréboles y pasar a ser un as de tréboles en la historia de la ciencia del país.

Sin embargo, después de todas las partidas, para Elizabeth no hay siesta. Hoy en día es uno de los 17 miembros de la Comisión Mundial en Ética del Conocimiento Científico y Tecnología de la Unesco (Comest, por su sigla en inglés) —la única latinoamericana—, acaba de ser nombrada como uno de los 47 miembros de la Misión de Sabios, y es una de las personas que más impulsa la bioeconomía en Latinoamérica a través de investigaciones, publicaciones y proyectos piloto en regiones de Colombia.

"Yo no puedo quedarme quieta. ¡Uy no, qué pereza! A mí me toca moverme porque no me gusta la monotonía. Al final mi objetivo de

verdad es sentirme útil... Y llámeme egoísta, pero quiero que me recuerden con gratitud y con una gran sonrisa, que digan '¡uy, qué vieja tan loca!'... Yo quiero dejar huella, pero no unas huellas tiesas, no, no, no, quiero ser una de esas huellas en movimiento, las que se les ven los pasos", mira la mesa y coge una uchuva. Se come una mitad y la otra la sostiene entre sus dedos:

"Una solanácea. Mírela cómo es de linda", la señala y se ve el centro circular con esa suerte de riñones a sus lados, con colores amarillos y naranjas brillantes. Unos puntos rodean por capas el fruto desde el centro hacia afuera.

Elizabeth se come la otra mitad de la uchuva: "¿Algo más? Tengo que terminar de preparar un arroz de leche para una reunión".

RADIOGRAFÍA DE MUJERES en las cárceles colombianas



En un recorrido que los llevó por siete cárceles, investigadores colombianos y mexicanos les preguntaron a más de 1100 internas sobre su vida, el día a día tras las rejas y sus proyectos al retornar a la libertad. Su situación es desgarradora.

Por David Mayorga Perdomo
Fotografías: Cortesía Inpec y CICR

Los dolores en el bajo vientre comenzaron esta mañana, pero ese no es el mayor de sus problemas, pues la ración de toallas higiénicas se ha acabado y debe comprarlas con las otras internas. En su monedero el dinero escasea y el fin de semana pasado su familia no pudo llevarle los implementos de aseo que pedía. Por el contrario, recibió noticias poco alentadoras:



Así viven sus condenas, día a día, las más de 8000 reclusas colombianas en todo el país.

Para saber más, escanee este código QR.



hace dos meses su hija mayor dejó el colegio y entró a trabajar en un almacén para ayudar a su abuela a criar a sus hermanos, cuyo rendimiento escolar empeora cada día. De su exesposo, el padre de sus hijos, no hay noticia alguna desde hace más de cinco años.

A ella aún le faltan algunos años para merecer alguna rebaja por pena cumplida. Se esmera en los talleres de costura para cumplir con la cuota mensual de producción y recibir algo de dinero para sobrevivir en prisión, pero lo que le inquieta no es que

los días pasen, sino lo que sucederá una vez esté afuera. ¿Quién la contratará? ¿Cómo se ganará la vida con los sueldos limitados de la confección? ¿Cómo sacará a sus hijos adelante y apoyará a su mamá en la vejez? ¿Cómo evitará volver tras las rejas? El cielo gris metalizado y el poco aire que se percibe en el patio no le dan buena espina.

Ella podría llamarse María, Soledad, Leidy, Beatriz, Consuelo... Su perfil coincide con el de las otras 8203 mujeres que, según datos del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario

(Inpec), estaban recluidas en Colombia a enero de 2019. Una población que, más allá de los números fríos, se enfrenta a una situación de abandono, no solo por el hacinamiento carcelario o la vulneración de sus derechos —que ha llevado a la Corte Constitucional a criticar la falta de un enfoque de género en la política carcelaria del país—, sino porque, una vez recobrada la libertad, las posibilidades de regresar a la cárcel son bastante altas.

“Algunos jueces de ejecución de penas y medidas de seguridad entrevistados nos

indicaron que muchas mujeres reincidían porque estaban sin un peso, tenían hijos y al final no había otra opción diferente al delito. Era eso, o dejar morir a sus hijos”, relata Astrid Sánchez, doctora en Derecho, profesora asociada y directora del Doctorado en Ciencias Jurídicas de la Pontificia Universidad Javeriana. Ella lideró la investigación que por cerca de dos años, y con apoyo del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y el Centro de Investigación y Docencia Económicas de México (CIDE), indagó en las condiciones de reclusión de las mujeres a través de 1123 encuestas en siete cárceles de Colombia.

“Durante los últimos 50 años hemos visitado las cárceles colombianas para conocer de primera mano las condiciones de detención de las personas privadas de la libertad y propiciar, a través de un diálogo confidencial con

las autoridades penitenciarias, las mejoras que estén a su alcance”, explica Karin Etter, coordinadora de Detención del CICR para Colombia, organismo que se ha acercado a nuevos espacios, fundamentalmente académicos, para precisar la verdadera naturaleza de esta situación. “En Colombia ya se habían trabajado en el pasado estudios sobre mujeres detenidas, pero no con una aplicación de entrevistas a las mujeres privadas de la libertad en las dimensiones que lo realizamos con la Javeriana”.

Las mujeres privadas de la libertad

La intrincada situación carcelaria en el país comenzó a develarse para los investigadores cuando se toparon con la realidad desbordante: la tasa de encarcelamiento pasó de 84,3 presos por cada 100 000 habitantes en 1991 a 236,7 en junio de 2018, es decir, creció

casi tres veces. En esos 28 años, las mujeres privadas de su libertad aumentaron un 429 %, al pasar de 1500 a 7944.

Una mirada desprevenida llevaría a inferir que estas cifras reflejan el incremento en los niveles de criminalidad y violencia en el país, pero el ojo académico las ve como la consecuencia de la adopción de reformas punitivas en las últimas décadas. “Ha habido varias reformas legales en las que se aumentaron las penas y se expandió el uso de la detención preventiva. De esta forma, más gente ingresa a prisión durante más tiempo y, por supuesto, esto termina afectando las tasas y las condiciones de encarcelamiento”, comenta Sánchez.

En 2017, con la encuesta diseñada, el equipo de investigadores viajó por todo el país preguntándoles a las reclusas sobre las condiciones en la cárcel, sus razones para



Investigación javeriana apoyada por el Comité Internacional de la Cruz Roja y el Centro de Investigación y Docencia Económicas de México encontró que muchas de las internas colombianas tuvieron una infancia llena de problemas y a menudo fueron víctimas de violencia.



Si bien en las cárceles se ofrece a las reclusas capacitación en diferentes oficios, ellas quisieran tener opciones más productivas, como idiomas o sistemas.



haber delinquido y sus expectativas de vida para el momento en que retornen a la libertad. Comenzó con una prueba piloto en la Cárcel Distrital de Bogotá y continuó aplicándola en siete cárceles de Caldas, Tolima, Antioquia, Boyacá, Norte de Santander, Córdoba y Bogotá, exactamente en El Buen Pastor, la cárcel de mujeres más grande del país.

Entre 1991 y junio de 2018, la población de internas en las cárceles colombianas creció 429 %.

Así, de respuesta en respuesta, los investigadores construyeron el perfil de las reclusas en Colombia y sus necesidades diferenciales: mujeres que nacieron en difíciles condiciones económicas, que no han terminado la secundaria, que fueron víctimas de violencia (intrafamiliar, sexual, afectiva, etc.) alguna vez en su vida, y que son madres cabeza de familia. De acuerdo con las cifras del Inpec de 2018, el 45,2 % de las mujeres privadas de la libertad habían sido procesadas por tráfico y tenencia de estupefacientes; un 28,7 %, por concierto para delinquir; el 17,4 %, por hurto; el 13 %, por homicidio; y el

7 %, por fabricación, tráfico o porte de armas de fuego y municiones.

Una vez en prisión, la vida sigue castigándolas con condiciones precarias de salubridad, difícil acceso a elementos básicos de aseo y noticias a medias de lo que ocurre con sus hijos. Y, especialmente, con una perspectiva llena de pesimismo. “Las cárceles tienen

programas laborales mucho más enfocados en artesanías, costura, tareas que son tradicionalmente

femeninas y que no son tan relevantes para el mercado laboral. Pareciera que la cárcel no solo reproduce la subordinación de las mujeres, sino que la refuerza. Por el contrario, cuando les preguntábamos a las internas sobre temas para programas nuevos, nos expresaban que les gustaría capacitarse en sistemas, idiomas y una gran variedad de temas que se alejan de los estereotipos femeninos tradicionales”, asegura Sánchez.

Los resultados de esta investigación están consignados en un informe con recomendaciones puntuales de política pública, que el CICR, el CIDE y la Javeriana lanzaron

en conjunto en febrero de este año. Una de las recomendaciones principales es adoptar alternativas a la prisión para mujeres infractoras por primera vez, con responsabilidades de cuidado y que hayan cometido delitos no violentos. Como recalca Etter: “Estas medidas son de varios tipos e involucran a las tres ramas del poder público. De allí que esperamos que las autoridades definan estrategias de corto, mediano y largo plazo que se deben llevar a la práctica”.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Mujeres y prisión en Colombia: desafíos para la política criminal desde una perspectiva de género

INVESTIGADORA PRINCIPAL:

Astrid Liliana Sánchez Mejía
COINVESTIGADORES: Leonardo Rodríguez Cely,
Juliana Morad Acero y Gustavo Fondevila

Facultad de Ciencias Jurídicas
Facultad de Psicología
Comité Internacional de la Cruz Roja
Centro de Investigación y
Docencia Económicas de México (CIDE)

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2016-2018



Más allá del SILENCIO

Ingenieros de la Javeriana Cali diseñan videojuegos que apoyan la enseñanza del lenguaje en niños con discapacidad auditiva del Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca.

Por Julio César Giraldo Silva
Fotografía: iStock

Asociar indistintamente el concepto de 'sordomudo' a cualquier persona con discapacidad auditiva parcial o total es un error común. Sin embargo, esta condición no necesariamente imposibilita el desarrollo de lenguaje hablado. Desde 1940, el Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca trabaja con pequeños en esta situación, en dos rutas de rehabilitación: la primera, con quienes tienen pérdida auditiva profunda y no pueden desarrollar lenguaje oral, para que aprendan a leer los labios y a usar lenguaje de señas para comunicarse, y la segunda, enfocada en aquellos a los que se les pueden brindar ayudas, como audífonos o implantes cocleares, para que desarrollen habilidades auditivas y a partir de ellas construyan lenguaje hablado.

Gracias a estas ayudas, los niños escuchan sus primeros sonidos. Por eso la detección temprana de su condición es clave para definir



Con juegos digitales se promueve una nueva forma de interacción entre la fonoaudióloga y los niños con problemas auditivos.

el momento en que deben comenzar a usarlas e iniciar el tratamiento pertinente que les permita aprender a hablar, favoreciendo un desarrollo cognitivo y comunicativo adecuado.

El proyecto que adelanta el Grupo Destino, del Departamento de Electrónica y Ciencias de la Computación de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, en alianza con la unidad de rehabilitación del Instituto para Niños Ciegos y Sordos, busca mejorar el proceso de terapia para estos niños que empiezan a desarrollar lenguaje hablado.

Tres años mejorando la terapia

Desde finales de 2015, un equipo interdisciplinario ha desarrollado dos investigaciones aplicadas. La primera, con recursos de la convocatoria interna de investigación de la universidad, tuvo el objetivo de conocer el proceso de atención a los niños, esto es, "cómo hacían terapia las fonoaudiólogas del Instituto, qué actividades desarrollaban y qué necesidades de mejora tenían, para construir herramientas que aportaran

a la evolución del proceso", comenta Juan Carlos Martínez, investigador del proyecto. Como el trabajo agrupa a ingenieros de la Javeriana con terapeutas de fonoaudiología y neuropsicología del Instituto, "nuestro reto más grande fue comprender el lenguaje terapéutico", continúa.

Así, encontraron conceptos clave para la ingeniería con los que orientaron el trabajo, como la lúdica, fundamental en las terapias con estos niños, y la variabilidad, que brinda líneas de productos de *software*, yendo más allá de la creación de un videojuego, para generar múltiples elementos dentro de una aplicación, lo que permite mezclar ingredientes básicos con otros que cambian de un juego a otro, como ocurre con los Lego, que a partir de una pieza básica (ladrillo) permiten un sinnúmero de construcciones. "Es muy interesante la aplicación del paradigma de las líneas de productos de *software* porque, aunque no es reciente, apenas está en desarrollo", afirma María Constanza Pabón, miembro del Grupo Destino.

En las terapias, las fonoaudiólogas utilizan objetos, cuentos y juegos adaptados a las necesidades de estimulación del niño, sin embargo, los recursos del medio son limitados. "No hay aplicaciones en español que se adecúen al proceso evolutivo del lenguaje o que consideren la personalización de las terapias", aclara Luisa Fernanda Rincón, ingeniera del equipo. "Hay juegos y actividades que sirven para un momento determinado, pero es limitada su variabilidad", complementa Martínez. Además, la familia es fundamental, pues luego de las terapias semanales con las fonoaudiólogas, la familia debe continuar las actividades el resto de la semana, siguiendo indicaciones que recibe en cada sesión. "Mientras más se ejercite el niño, más puede desarrollar su capacidad", sostiene Rincón.

La segunda investigación, de 2017, co-financiada por Colciencias y nutrida por los trabajos iniciales, diseñó juegos digitales de diferentes características: con elementos fijos y variables para generar múltiples opciones de trabajo para la fonoaudióloga en la terapia; con actividades que aprovecharan el atractivo del videojuego para los niños y que pudieran usarse en casa, programadas por las profesionales del Instituto, para que las familias continuaran en línea la terapia el resto de la semana; y con capacidad para guardar la memoria de lo trabajado por el niño, para que la terapeuta tuviera información de los refuerzos realizados en casa y de su desempeño.

"Los juegos hacen preguntas a los niños y esperan respuestas", explica Martínez. Así, se va formando lenguaje desde lo más sencillo, como las descripciones estáticas, en las que, a partir de imágenes fijas en un dominó o un encajable, los niños identifican objetos y los asocian con ciertas palabras, con miras a aprender los sustantivos hasta describirlos dando cuenta de sus características, asimilar el uso de los adjetivos o, en un mayor grado de elaboración, realizar acciones cognitivas más complejas, como las descripciones dinámicas, que exigen abstracción. "Si en el juego aparece alguien mojado, el niño debe imaginar que es porque está lloviendo, lo que implica una evolución que permite a los niños formar frases, para tener un lenguaje verbal bien armado. También hay juegos de secuencias dentro de un cuento que narran una historia, y ello permite trabajar en el uso de verbos y en la construcción de sintaxis. Así, se espera que construyan lenguaje escrito", complementa el ingeniero Martínez.

En el primer trimestre de 2019 se espera contar con un conjunto de tres grandes actividades base, con una gama amplia de variaciones: un dominó, un juego de piezas encajables y una secuencia lógica de acciones, con la que los niños podrán favorecer su desarrollo narrativo, explica Martínez. Este año "se probarán estas herramientas en terapia con un grupo de niños, para comparar los resultados con los de otro grupo con el que no se utilicen", concluye.

Para Leer más:

- <https://www.researchgate.net/project/Apoyo-a-la-Terapia-de-Rehabilitacion-del-Lenguaje-Oral-y-Escrito-en-Ninos-con-Discapacidad-Auditiva>

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Apoyo a la terapia de rehabilitación del lenguaje oral y escrito en niños con discapacidad auditiva

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Diego Linares, director del Grupo Destino

COINVESTIGADORES: María Constanza Pabón, Luisa Fernanda Rincón, Juan Carlos Martínez Arias, Gloria Inés Álvarez Vargas y Andrés Navarro (Javeriana). Andrés Castillo, Anita Portilla, Yinna del Pilar Rojas y Claudia Giraldo (Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle de Cauca)

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN: Valeria Almanza (INCS), Érika Gutiérrez y Martín Sierra (Javeriana)

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Electrónica y
Ciencias de la Computación
Grupo Destino

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2015-actualmente

ALGAS MICROSCÓPICAS para entender a los homínidos

Unas algas pequeñísimas dan pistas para reconstruir ambientes prehistóricos. Investigador javeriano llegó hasta **Tanzania** para ayudar a reconstruir el ambiente habitado por homínidos hace dos millones de años.

Por Lisbeth Fog Corradine
Fotografías: Archivo particular

Una alga microscópica, tan pequeñas como el grosor del pelo de un gato, cuentan historias del pasado. Del pasado lejano: de hace unos dos millones de años. Se llaman diatomeas, viven en lagos, humedales, ríos y mares, y el actual director del Departamento de Biología de la Pontificia Universidad Javeriana, Carlos A. Rivera-Rondón, es un experto 'diatomólogo'. Hasta Tanzania llegó, a una de las regiones emblemáticas de la evolución humana, a develar, no la presencia de nuestros antepasados, sino el ambiente donde vivían estos primeros seres que ya caminaban en dos patas.

Las diatomeas que encontró, principalmente de los géneros *Encyonema*, *Nitzschia* y *Gomphonema*, demuestran que en ese entonces, en esa región a la que hoy llegan arqueólogos y científicos de todas las especialidades, existían humedales de agua dulce. Y donde hay agua dulce, hay un ambiente propicio para la supervivencia de los homínidos. A su alrededor habría árboles, principalmente palmeras, algunas leguminosas y gramíneas. Estos estudios del paleopaisaje son esenciales para entender el uso que hacían los homínidos de la vegetación y el agua. Dice el estudio, publicado a finales de 2018, que "las actividades tempranas de los homínidos incluyeron la búsqueda de agua potable, refugio seguro, refugio de depredadores, alimentos y materias primas para producir herramientas".

Destino: el norte de Tanzania

Rivera-Rondón, experto en ecología acuática e interesado en el impacto del clima y la influencia humana sobre los ecosistemas acuáticos, fue invitado a participar en un proyecto liderado por la arqueóloga española Rosa María Albert, en el norte de Tanzania. Se sabía que, posiblemente, hasta hace un millón de años, "al lado del yacimiento había un lago gigantesco salino, pero ¿en dónde estaba el agua dulce?, ¿cómo era ese ambiente? Ahí es donde yo entro", cuenta el investigador.

Los restos arqueológicos muestran la presencia simultánea de diatomeas de agua dulce y de fitolitos, evidencias de plantas de ambientes terrestres. ¿Cómo era eso posible? Los proyectos de Albert estudian los restos de origen biológico y estos se usan para interpretar contextos arqueológicos, porque desde hace unas décadas la arqueología se ocupa no solamente de buscar restos de homínidos y de

DIATOMEAS

Las diatomeas son unas algas microscópicas muy resistentes, compuestas por dos valvas que forman un pequeño estuche transparente. Puede haber más de 25 mil especies en agua dulce —pero también se encuentran en el mar—. Así, las diatomeas que vivieron en el pasado pueden acumularse en el fondo de los lagos, que actúan como sistemas colectores. Hay

yacimientos de diatomeas de hace 30 millones de años.

Sus paredes de sílice, muy rígidas, permiten identificarlas fácilmente. Tienen una gran cantidad de aplicaciones: son indicadoras del estado del ambiente y de la contaminación de los ríos; forman la diatomita, que era la base para fabricar la dinamita; son filtros para el vino y la cerveza; se utilizan como insecticidas e incluso son útiles en medicina forense.

humanos, sino de explicar los ambientes en los que han vivido. Y las diatomeas ayudan a interpretar y reconstruir esos paisajes.

La Garganta de Oldupai ha sido labrada por un río que le da su nombre y que solo tiene agua cuando llueve. Es parte de la Zona de Conservación Ngorongoro, donde se encuentran nueve volcanes. Es una región bastante árida durante una parte del año: en tiempos de sequía las oleadas de polvo son frecuentes y cuando vienen las lluvias las plantas reverdecen. Es una de las mecas africanas para los arqueólogos, pues se han encontrado huellas, herramientas y restos de homínidos, así como de antílopes, hienas, elefantes,

babuinos, leones, jirafas y cebras. En el corazón del parque, los masái y otros tanzanos apoyan las labores de excavación. Algunos de ellos son los expertos y pueden extraer delicados fragmentos arqueológicos con la precisión de un relojero. Por lo general hay unos 30 o 40 científicos realizando diferentes proyectos en los que la interdisciplinariedad es la regla: geólogos, vulcanólogos, topógrafos, arqueólogos, limnólogos, biólogos, entre otros: cada uno, con una experticia, adelanta su investigación. Y lo interesante, dice Rivera, no es solamente el trabajo de campo, sino las largas conversaciones en el campamento con todos los colegas.

El biólogo y ecólogo Carlos A. Rivera-Rondón formó parte de un equipo multinacional que estudia el ambiente donde vivieron los homínidos en lo que hoy se conoce como la Garganta de Oldupai, en Tanzania, África.



EL APORTE DE LAS DIATOMEAS

"La investigación de las diatomeas complementa el proyecto que estamos realizando sobre la reconstrucción del entorno, las condiciones y disponibilidad de recursos, que permitió la supervivencia de los homínidos que visitaban la zona. Hemos podido identificar zonas óptimas con disponibilidad de agua dulce y de recursos vegetales, dentro de un entorno dominado por un lago salino-alcalino".

Rosa María Albert,
Universidad de Barcelona



En este paisaje africano se encuentran pistas que permiten a los científicos interpretar cómo vivían los homínidos hace dos millones de años.

El paisaje de hace dos millones de años

En esta región predominaba "un paisaje muy heterogéneo, con periodos de mucha agua y periodos muy secos, o sea, tuvo un pulso muy estacional", explica Rivera. Se trataba de "una zona de humedales, con un río que tenía canales de agua dulce, muy posiblemente con mucha vegetación, unos juncos que hoy se sabe pueden aportar alimento para animales y para los homínidos; estaba rodeado de algunos conjuntos de palmares que muy posiblemente también pueden brindar alimento, rodeados de espacios abiertos".

De las plantas que existieron solo quedan las huellas en fósiles y los fitolitos. En cambio, las diatomeas "son estrellas en estos yacimientos, porque cuentan cómo era el agua, si era dulce, salada, si había ríos o humedales". Y no se puede imaginar la evolución de nuestros antepasados sin la disponibilidad de agua dulce. "La investigación de las diatomeas complementa el proyecto que estamos realizando sobre la reconstrucción del entorno, y especialmente sobre las condiciones y disponibilidad de recursos en la Garganta de Oldupai, lo que

permitió la supervivencia de los homínidos que visitaban la zona", dice Albert, del Departamento de Historia y Arqueología de la Universidad de Barcelona. "Gracias a estos trabajos hemos podido identificar zonas óptimas con disponibilidad de agua dulce y de recursos vegetales, dentro de un entorno dominado por un lago salino-alcalino (agua no potable)".

Diatomeas colombianas

Rivera no se cansa de buscar sus diatomeas y de desentrañar aspectos climáticos que puede inferir a partir de las especies que encuentra y del lugar donde las encuentra. Actualmente recorre lagos de páramo en Colombia buscando diatomeas y otros organismos, con el objetivo de reconstruir la ecología de los últimos 500 años en la Cordillera Oriental y en el Parque Los Nevados. "En este proyecto, financiado por Colciencias, lo que estamos haciendo es construir una base de información para poder hacer la reconstrucción de cómo eran nuestros lagos hace mil, dos mil o tres mil años, entender cómo el clima ha impactado esos lagos y tener algunas ideas de cómo el clima podría impactarlos en el futuro".

Para leer más

- R.M. Albert, M.K. Bamford, I.G. Stanistreet, H. Stollhofen, Carlos A. Rivera-Rondón, J.K. Njau, R.J. Blumenshine, "River-Fed Wetland Palaeovegetation and Palaeoecology at the HWK W Site, Bed I, Olduvai Gorge", en *Review of Palaeobotany and Palynology*, 259, 2018, 223-241.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

El impacto paleoambiental en la evolución humana y el uso de los recursos disponibles a partir del estudio de microrrestos de origen biológico

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Rosa María Albert
COINVESTIGADOR: Carlos Alberto Rivera-Rondón

Grupo de investigación Unidad de Ecología y Sistemática (Unesis)
Facultad de Ciencias
Departamento de Biología
Pontificia Universidad Javeriana
Equip de Recerca Arqueològica i Arqueomètrica (ERAAUB)
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Universidad de Barcelona

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2015-2018

CLAUDIA MARCELA LÓPEZ BURBANO:

“La investigación me permite transformar realidades”



Esta joven le apuesta a la investigación en genética médica para mejorar las condiciones de aquellos que necesitan una mejor atención.

Texto y fotografía:
Juan Sebastián Rosas Guerra

“Los pacientes que sufren de enfermedades genéticas necesitan mucha atención”, dice Claudia Marcela López Burbano con un gesto de preocupación, pero con la seguridad que la caracteriza. “Acompañarlos en su proceso y ofrecerles una mejor calidad de vida es lo que me mueve”.

Y es que el servicio y la compasión por los demás han sido su motivación desde niña, actitudes que aprendió de su padre, un comprometido amante y defensor de los animales.

“Mi padre siempre ha sentido un amor profundo por todas las clases de animales, es algo que admiro profundamente. Desde los sapos que a veces invaden nuestra casa, pasando por las zarigüeyas que nos visitan de noche, hasta los cinco perros con los que actualmente vivimos”, cuenta, sonriente, esta joven médica.

Justamente de este respeto por la vida en todas sus formas surgió la necesidad de hacer de aquel sentimiento una profesión, un estilo de vida. Y fue en la medicina donde Claudia Marcela encontró una posibilidad para hacerlo.

Aunque sus padres no tenían nada que ver con la medicina —abogado él, ella ingeniera de sistemas—, y pese a que sus amigos estaban convencidos de que estudiaría alguna ingeniería, ya que era muy buena en matemáticas, la pasión de esta joven payanesa por servir a los demás desde la salud no les dio lugar a sus predicciones.

“Siempre me gustó la medicina por el contacto directo que tienes con las personas; cuando empiezas a ir a los hospitales, te das cuenta de que muchas veces los pacientes van porque necesitan que alguien los escuche, necesitan sentirse valorados, y eso me llena”.

Durante su paso por la Universidad Javeriana Cali, decidió un día vincularse al Semillero de Innovadores en Salud (Issem), hecho que le dio un nuevo rumbo a su vida: el de la investigación. Ahí conoció a la profesora y genetista Paula Margarita Hurtado, quien ha sido su mentora desde entonces y con la que inició su trabajo en la línea de genética y enfermedades huérfanas.

“Ella es una estudiante muy inquieta”, la describe Hurtado, “no se queda con lo que enseñamos en clase. Fue muy interesante ver cómo desde que se vinculó al semillero asumió su liderazgo de manera espontánea; estos

son espacios muy autónomos y la voluntad de estudiantes como ella marca la diferencia”.

Claudia Marcela quiere explorar hasta lo más profundo de su profesión. “Hacer visible lo invisible”, dice, tomando la frase de la organización World Birth Defects Day. “Existen enfermedades que afectan a un grupo muy reducido de personas, pacientes que no se visibilizan ni en la comunidad ni en el sistema de salud, y es necesario cambiar esta realidad”, señala en tono categórico, con una expresión de inconformidad que es difícil dejar pasar.

En febrero de 2018, esta joven médica, de aspecto amable pero de carácter firme, inició su año rural en investigación: “Creo que investigar te hace mejor médico, te da la capacidad de identificar problemas y estructurar soluciones, transformando el enfoque clínico de tus pacientes. Es una oportunidad de lograr gran impacto mediante acciones pequeñas”.

Gracias al trabajo con su profesora de genética y ahora jefa, descubrió el aspecto humano de este campo, las grandes necesidades de las personas que sufren estas enfermedades y de su entorno: se trata de familias que carecen de información sobre qué hacer para mejorar la calidad de vida de estos pacientes; sufren de ansiedad y en muchos casos no cuentan con los recursos necesarios para adelantar un tratamiento. “Nosotros como médicos podemos hacer algo para acompañarlos personalmente en este camino tan difícil”, afirma Claudia Marcela.

Actualmente, se encuentra vinculada al Programa de Vigilancia Epidemiológica y Seguimiento de Defectos Congénitos, dentro del cual visita clínicas para examinar a todos los niños recién nacidos. En este proceso, identifica si existe alguna anomalía o defecto hereditario de carácter estructural funcional. “Los niños pueden nacer con un dedo extra, lo que se denomina como un defecto estructural, o pueden sufrir de ceguera o problemas auditivos, lo que sería un defecto funcional”, explica.

Esta joven investigadora, que sonríe al mencionar que su sueño es tener una gran fundación para animales callejeros, y que disfruta de fotografiar atardeceres, sabe que desde todas las áreas del conocimiento es posible hacer algo para servir a los demás, y no duda que en la genética médica está el camino que seguirá recorriendo para brindar esperanza a aquellos que la necesitan.



Sonido sabanero y sonido paisa. La producción de música tropical en Medellín durante los años sesenta

Juan Sebastián Ochoa.

Editorial Pontificia Universidad Javeriana / MinCultura, 2018. 388 pp.

Dentro del amplio espectro del universo musical, pareciera existir una tendencia a considerar ciertos géneros como mucho más afines con la academia y los conservatorios, mientras que hay otros que se piensan más acordes con el baile, la diversión y el consumo masivo, los cuales terminan siendo, en la mayoría de los casos, marginados, estigmatizados y menospreciados.

En contra de dicha práctica, en este libro Juan Sebastián Ochoa lleva a cabo un ejercicio de construcción de memoria que ve en el auge de la música tropical producida en Medellín durante los años sesenta un fenómeno sociocultural enmarcado en una compleja red de significados en la que entran a jugar lo masivo y lo tradicional. Sin quedarse en la descripción historiográfica, esta investigación estudia la manera en la que se reconfiguró la producción simbólica musical con la llegada de los nuevos medios de comunicación y las nuevas formas de interacción entre las personas. De esta manera, muestra las implicaciones que esto tuvo en la sociedad colombiana y abre una perspectiva novedosa acerca de las nuevas formas de concebir el mundo que se estaban gestando en esa época.



De moscas y de ángeles. Antología poética

Rómulo Bustos Aguirre. Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2018. 166 pp.

En medio de la generación de poetas en los años

sesenta –como Jaime Jaramillo Escobar, José Manuel Arango, Juan Manuel Roca y Giovanni Quessep– y entre otros escritores más contemporáneos –como Andrea Cote, Lucía Estrada, Mery Yolanda Sánchez, Yenny León, David Marín– se destaca un escritor que propone una mirada original a través de una sintaxis visual en donde hay otras palabras, otros ritmos y nuevos silencios: Rómulo Bustos Aguirre.

Su obra no conoce límites y se encuentra constantemente en un movimiento que busca lo infinito en las cosas y que logra hacer visible lo invisible. Es esta conspiración, esta provocación, la que se encuentra en los poemas que componen esta antología en la que en palabras de Samuel Vásquez, “se inventa una nueva realidad o se inventa un ojo nuevo. La poesía está más allá de las palabras. La poesía empieza donde las palabras no alcanzan”.

Rómulo Bustos Aguirre es doctor en Ciencias de las Religiones de la Universidad Complutense de Madrid, magíster en Literatura Hispanoamericana del Instituto Caro y Cuervo de Bogotá y titulado en Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Cartagena.



Paz, reconciliación y justicia transicional en Colombia y América Latina

José Hernán Muriel Ciceri, Mariella Checa, Thomas Krüggeler (editores académicos). Editorial Pontificia

Universidad Javeriana / KAAD, 2018. 316 pp

En Colombia el proceso de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo (Farc-ep) determinó el fin de los enfrentamientos armados con la guerrilla más antigua del continente. A partir de ese momento fue necesario pensar en los mecanismos necesarios para garantizar el cese del conflicto, vigilar el cumplimiento de los acuerdos y permitir la reconciliación, la resiliencia y la reparación de las víctimas. Como respuesta a este imperativo, el Servicio Católico de Intercambio Académico (KAAD) y la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia presentan en este libro un aporte científico al análisis de la paz, la reconciliación y la

justicia transicional en América Latina, y, en el caso colombiano, del proceso de paz con las Farc-ep, a través de contribuciones que son resultado de investigaciones hechas por académicos de Latinoamérica y Alemania.

Este volumen presenta el desarrollo de posibles mecanismos, estrategias y procesos de solución de conflictos mediante una mirada analítica sobre hechos y también, según el caso, sobre literatura pertinente, a través de un enfoque interdisciplinar que atraviesa las áreas de la filosofía, la pedagogía, el derecho, la psicología, la sociología y las ciencias políticas.



Ecopolítica de los paisajes artificiales

Iliana Hernández García, Raúl Niño Bernal y Jaime Hernández-García. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2018. 172 pp.

La relación entre las ecologías bioinformacionales y los entornos artificiales ha alcanzado un punto de interacción desde el que es posible construir una teoría cruzada con aspectos como la virtualidad, la tecnología, la ciencia, el arte y las formas de relación con los humanos y no humanos. Estos entornos artificiales proceden a la vez de forma incierta, robusta y flexible al ser leídos como ecosistemas de vida artificial, lo que les permite expresar dimensiones aún por conocer acerca de los procesos y posibilidades de evolución no lineal.

Desde una aproximación ecopolítica, este libro plantea el concepto de ecopolítica de los paisajes artificiales, en el cual se proponen unas acciones que no están centradas en lo humano o en el pasado y que se determinan a partir y en relación con un cosmos que se transforma permanentemente. En este concepto confluyen los diversos mundos conocidos o por conocer, lo que implica los futuros y también las formas de vida no humanas, incluyendo las otras especies vivas y los procesos tecnológicos ligados a la vida artificial. De esta manera se busca imaginar cómo se puede coevolucionar en la certidumbre y en el conjunto abierto de la vida en sus diversas expresiones, con la capacidad de incluir nuevas formas de vida por venir.

#1 en Colombia

Inscripciones Abiertas

SEGÚN TIMES HIGHER
EDUCATION WORLD UNIVERSITY,
RANKINGS. (2017, 2018, 2019)

La Javeriana le apuesta al desarrollo del país a través de sus doctorados:

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

SNIES 5331 · Duración: 8 semestres
Res. 8065 del 17 de mayo de 2018 ·
Vigencia: 30 de septiembre de 2025

DOCTORADO EN CIENCIAS JURÍDICAS

SNIES 53471 · Duración: 10 semestres
Res. 22907 del 31 de diciembre de 2014 ·
Vigencia: 31 de diciembre de 2021

DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

SNIES 54104 · Duración: 3 años
Res. 10512 de 14 de julio de 2015 ·
Vigencia: 14 de julio de 2022

DOCTORADO EN COMUNICACIÓN, LENGUAJES E INFORMACIÓN

SNIES 107417 · Duración: 8 semestres
Res. 13615 del 15 de agosto de 2018 ·
Vigencia: 15 de agosto de 2025

DOCTORADO EN DERECHO CANÓNICO

Programa Eclesiástico ·
Duración: 2 semestres

DOCTORADO EN ECONOMÍA

Snies 107650 · Duración 8 semestres
Res. 262 del 16 de enero de 2019 ·
Vigencia: 16 de enero de 2026

DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA

SIENS 104684 · Duración: 5 años
Res. 10106 del 13 de julio de 2015 ·
Vigencia: 13 de julio de 2022

DOCTORADO EN ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES

SIENS 52283 · Duración: 10 semestres
Res. 11985 del 6 de septiembre de 2013 ·
Vigencia: 6 de septiembre de 2020

DOCTORADO EN FILOSOFÍA

SIENS 1037 · Duración: 6 semestres
Res. 133 del 3 de enero de 2014 ·
Vigencia: 3 de enero de 2021

DOCTORADO EN INGENIERÍA

SIENS 53804 · Duración: 4 años
Res. 5868 del 4 de mayo de 2015 ·
Vigencia: 4 de mayo de 2022

DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

SIENS 105986 · Duración: 8 semestres
Res. 20594 del 1 de noviembre de 2016 ·
Vigencia: 1 de noviembre de 2023

DOCTORADO EN TEOLOGÍA

SIENS 1030 · Duración: 6 semestres
Res. 122 del 3 de enero del 2014 ·
Vigencia: 3 de enero de 2021

En la Javeriana:

- Tenemos **118 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**, 95 de los cuales están clasificados por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).
- Hemos presentado **60 SOLICITUDES DE PATENTES**, de las cuales se han concedido 26 (14 en Colombia y 12 en países de la Unión Europea, Estados Unidos, México, Brasil, Corea del Sur y Reino Unido)
- **Y FINANCIADO 3230 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN** en diferentes áreas del conocimiento en los últimos años.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE DOCTORADOS Y BECAS BICENTENARIO EN:

<https://www.javeriana.edu.co/programas/info-doctorados>
escribanos a posgrados@javeriana.edu.co
o por whatsapp: 3173696708

¡REGRESAMOS A LA FILBo!

La Pontificia Universidad Javeriana
hará parte esencial del evento editorial
más importante de la zona andina:
**la XXXII Feria Internacional
del Libro de Bogotá.**

Más de **70** novedades editoriales que incluyen
libros de autores como Santiago Castro-Gómez, Marisol Cano Busquets,
Martha Lucía Márquez y Jaime Salcedo Salcedo (†)

Un stand con más de
400 títulos y **5000**
ejemplares disponibles

12
eventos culturales



Foto: Carmen Villegas



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

[VIGILADA MINEDUCACIÓN]

e editorial
Pontificia Universidad
JAVERIANA

Como todos los años,
la Editorial PUJ estará
presente para hacer
visible la producción
académica, investigativa
e intelectual de la
comunidad javeriana a
través de su catálogo
de publicaciones y una
nutrida agenda cultural.

Pabellón 3, piso 2, stand 501
XXXII Feria Internacional
del Libro de Bogotá
Del 25 de abril al 6 de mayo



Más información sobre nuestras publicaciones y eventos en nuestra página:
www.javeriana.edu.co/editorial/feriadellibro