

PESQUISA

PUBLICACIÓN DE
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA

Javeriana

NÚMERO 44

JUNIO - AGOSTO DE 2018

ISSN: 1909-8715



INFORME ESPECIAL

LUPA SOBRE LAS ORQUÍDEAS DE CUNDINAMARCA

Rector

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.

Rector de la seccional Cali

Luis Felipe Gómez, S. J.

Vicerrector de Investigación

Luis Miguel Renjifo Martínez

Vicerrector Académico

Luis David Prieto Martínez

Vicerrector de Extensión

Luis Fernando Álvarez, S. J.

Vicerrector del Medio Universitario

Luis Alfonso Castellanos, 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 44 - año 11

Junio de 2018 – agosto de 2018

pesquisa@javeriana.edu.co

Vicerrectoría de Investigación

Carrera 7 No 40-62, piso 4

www.javeriana.edu.co/pesquisa

Comité editorial

Fanny Almarío Mayor, Juan Carlos Cobo Gómez, Diana Victoria Fernández Ramírez, Lisbeth Fog Corradine, Gonzalo Hernández Jiménez, Oscar Hernández Salgar, Claudia Marcela Mejía Ramírez, Jhon Mesa Mendoza, María Ximena Montaña Roza, Nicolás Morales Thomas, Arritokieta Pimentel Irigoyen, Luis Miguel Renjifo Martínez, Teresita María Sevilla Peñuela, Carlos Andrés Tobar Tovar.

Editora

Lisbeth Fog Corradine

Productora ejecutiva

Claudia Marcela Mejía Ramírez

Asistente editorial

María Ximena Montaña Roza

Corrección de estilo

Alejandro Merlano Aramburo

Diseño y diagramación

Camila Mejía Valencia

Fotografía de portada

Ricardo Pinzón

Producción editorial

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Preprensa y circulación

Comunican S. A.

Pontificia Universidad Javeriana, vigilada Mineducación.

PESQUISA JAVERIANA es una publicación trimestral de la Pontificia Universidad Javeriana y su seccional 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

COLOMBIA CIENTÍFICA, UNA APUESTA MÁS ALLÁ DE LA ACADEMIA

Las universidades tienen la responsabilidad de trascender los muros de sus aulas para dialogar con las comunidades, con la empresa y con la sociedad en general. En esta conversación, la búsqueda de soluciones a necesidades que enfrentamos a diario se sustenta en el conocimiento crítico y el desarrollo de nueva tecnología, es decir, en la movilidad del conocimiento. Esta apuesta histórica de la Pontificia Universidad Javeriana, en sus sedes de Bogotá y Cali, nos hizo ganadores de dos de los cuatro proyectos que aprobó el programa Colombia Científica, articulado por el Banco Mundial, Colciencias, Ictex y los ministerios de Educación Nacional y de Comercio, Industria y Turismo.

Sin duda, los dos ecosistemas científicos que liderará la Javeriana en este programa responderán también de manera natural a la inspiración de nuestra misión, que concibe "la creación y el desarrollo de conocimiento y de cultura en una perspectiva crítica e innovadora, para el logro de una sociedad justa, sostenible, incluyente, democrática, solidaria y respetuosa de la dignidad humana": una sintonía armoniosa, además, entre nuestras funciones sustantivas de realizar docencia, investigación y servicio con excelencia y perspectiva global e interdisciplinaria. Una parte de esto se refleja en los dos proyectos que lideraremos. Me explico a continuación.

Por los próximos cuatro años, la sede Bogotá de la Javeriana tendrá la responsabilidad de indagar y explorar terapias alternativas contra diferentes enfermedades, entre ellas el cáncer, a partir de fitomedicamentos procesados de más de 20 plantas, algunas nativas, como el anamú, el dividivi o la guanábana. Este proyecto estará en cabeza de la bacterióloga Susana Fiorentino, investigadora con posdoctorado en inmunoterapia antitumoral. Para ello, 17 entidades nacionales e internacionales vigorizarán sus redes académicas, generarán acciones con el sector industrial y fortalecerán instituciones educativas.

Además, con un proyecto que coordina el ingeniero electrónico Andrés Jaramillo, con posdoctorado en ciencia e ingeniería de nanoescala, nuestra seccional de Cali tendrá el reto de transformar los componentes epigenéticos, genéticos, metabólicos y proteicos del arroz y la caña de azúcar para producir

semillas más resistentes a los cambios del clima. Esta apuesta científica espera impactar positivamente en el rendimiento de la cosecha y en la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.

Más de 100 investigadores con doctorado estarán aportando desde sus experticias a la comprensión de los fenómenos que buscamos transformar: por un lado tenemos una enfermedad como el cáncer, y por el otro, una forma de aprovechar mejor nuestros recursos naturales para proponerle alternativas de seguridad alimentaria al país. Entre los resultados esperados se encuentran 156 artículos científicos, desarrollos que permitan la solicitud de diez patentes, la formación de más de 50 estudiantes de pregrado, maestría y doctorado y el fortalecimiento institucional de universidades con menores estándares de calidad: muchos logros para las academias. Pero allí no termina el impacto de estos proyectos.

Una convocatoria como Colombia Científica es una oportunidad para robustecer capacidades y consolidar redes de trabajo, no solo en el interior de la academia, sino en ese tridente de universidad-empresa-Estado, que debería ser constante. Gracias al manejo de recursos por más de \$ 18 000 000 000 por proyecto, nunca antes vistos en convocatorias nacionales de investigación en el país, podemos pasar de proyectos puntuales de corto aliento a una concepción de ciencia vigorosa, rigurosa y de talla internacional.

No desconocemos que estas son apuestas ambiciosas, que plantean retos innumerables en cuanto a coordinación institucional y manejo de estos recursos públicos, que en últimas vienen de su bolsillo y del mío. Pero reconocemos, sobre todo, que trazan inmensos desafíos en esta idea de hacer ciencia pertinente para nuestra sociedad, que brinde soluciones concretas a necesidades latentes y actuales, como la salud y la seguridad alimentaria. Así pues, confirmamos que tenemos la camiseta puesta para hacer ciencia y fortalecer la academia, para cumplirla a la sociedad colombiana.

LUIS MIGUEL RENJIFO MARTÍNEZ

Vicerrector de Investigación
Pontificia Universidad Javeriana

CONTENIDO



2

EDITORIAL

Colombia Científica, una apuesta más allá de la academia

Por Luis Miguel Renjifo Martínez



4

CIENCIA PROFUNDA

El lado bueno de la nicotina (y de otras moléculas)

La nicotina en exceso puede generar dependencia y muerte de células neuronales, pero tiene potencial terapéutico para enfermedades como el párkinson.

Por Paula Andrea Grisales Naranjo



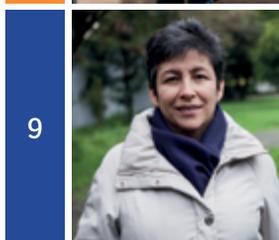
6

CIENCIA Y SOCIEDAD

El arte de reinventar la fe

Teóloga javeriana anima a las personas en condición de desplazamiento y con VIH a vivir una fe no opresiva sino liberadora y transformadora.

Por Amira Abultaif Kadamani



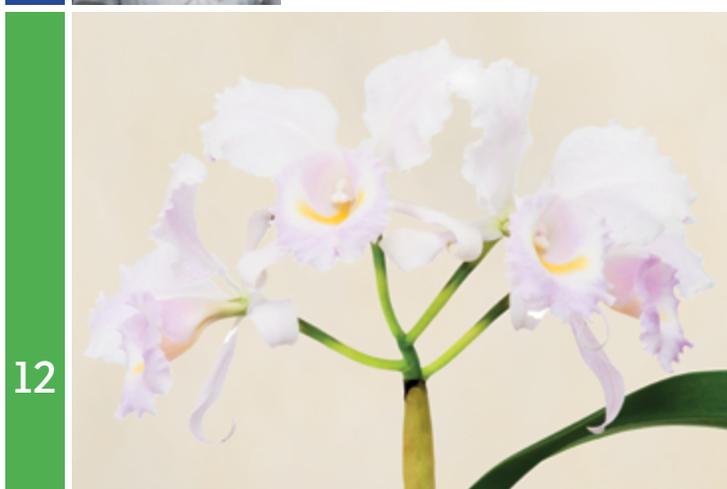
9

HUELLAS

Más allá de lo evidente

Las investigaciones de Sandra Baena con bacterias de ambientes naturales le han merecido un sitial en la Academia de Ciencias. Así forjó su obsesión por el mundo invisible.

Por David Mayorga Perdomo



12

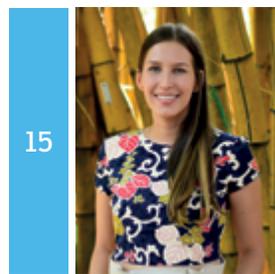
Portada

INFORME ESPECIAL

Lupa sobre las orquídeas de Cundinamarca

Viveristas de Cundinamarca ahora conocen hasta los genes de las orquídeas que venden.

Por María Daniela Vargas Nieto



15

JÓVENES QUE INVESTIGAN

María Alejandra Quintero y su compromiso con las comunidades

Trabajar por las comunidades es lo que mueve a María Alejandra Quintero. Todo lo que tenga impacto social es con ella.

Por Carolina Garcés Gómez



16

INVESTIGAR EL PAÍS

La Guajira, un buen ejemplo para pensar en el sistema de salud

En la Guajira la población prefería estar afiliada al Sisbén antes que ingresar al régimen contributivo. Este hallazgo ha contribuido a que el sistema de salud evolucione.

Por Lisbeth Fog Corradine



18

JAVERIANA CALI INVESTIGA

La salud oral, clave en el cuidado cardiovascular

Un dolor de encías puede originar enfermedades cardiovasculares. Investigadores hallan las causas e invitan a la prevención.

Por Carolina Garcés Gómez



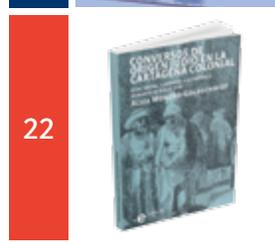
20

INNOVACIÓN

Las enfermedades raras tienen un aliado en Colombia

Alianza entre el Instituto de Errores Innatos del Metabolismo y el laboratorio del Hospital Universitario San Ignacio permite diagnosticar con mayor precisión las enfermedades huérfanas.

Por Mónica Vargas León



22

NOVEDADES EDITORIALES

Conozca las últimas publicaciones de la Editorial Pontificia Universidad Javeriana.



23

TIPS PESQUISA

Selección y Nación

Por María Ximena Montañó Rozo

EL LADO BUENO DE LA NICOTINA (y de otras moléculas)

La nicotina, principal compuesto de los cigarrillos que en exceso puede generar dependencia y muerte de células neuronales, tiene potencial terapéutico para enfermedades como el párkinson.



Por Paula Andrea Grisales Naranjo
Fotografías: Ricardo Pinzón

¿Por qué entre los fumadores que llegan a padecer párkinson se reducen y se retardan los efectos de esta enfermedad? ¿Es posible que la nicotina, presente en los cigarrillos, desempeñe un papel preventivo?

Estas fueron las preguntas que inquietaron al Grupo de Investigación en Bioquímica Experimental y Computacional de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, que desde hace tres años busca determinar cuál es el efecto de la nicotina, de dos moléculas similares a ella (llamadas análogos) y de la cotinina –derivado de la nicotina– tanto en ratones como en cultivos de células neuronales.

En colaboración con la neurocientífica Valentina Echeverría, de la Universidad San Sebastián, de Chile, las investigaciones hallaron que, en efecto, estas moléculas tienen un efecto protector, pero ¿cómo puede ser esto posible si la nicotina genera dependencia y, además, muerte neuronal?

Los guardaespaldas de las neuronas

Estudios previos asocian el cigarrillo con el desarrollo de diferentes tipos de cáncer, entre ellos el de pulmón, una de las principales causas de muerte en Colombia con cerca de 4500 casos al año, según datos del proyecto Globocan, que investiga la mortalidad por y la prevalencia de los principales tipos de cáncer en diferentes países del mundo.

Se sabe además que la nicotina, presente en los cigarrillos, produce mejorías en la memoria, en la cognición y en la sensación de bienestar, pues promueve la producción de sustancias que favorecen la regeneración celular; sin embargo, a largo plazo, genera dependencia y, si se consume en grandes cantidades, puede llevar a la muerte de células del cerebro, debido a su toxicidad. Paradójicamente, parece ser que exponerse a esta toxina entrena a las células cerebrales, en especial a los astrocitos, para enfrentar de mejor manera ciertas enfermedades neuronales.

Aunque son mucho menos 'famosos', los astrocitos resultan fundamentales para el funcionamiento de las neuronas: son como sus guardaespaldas, es decir, células protectoras que les dan soporte metabólico para que puedan funcionar y sobrevivir. "El astrocito provee cierto tipo de compuestos antioxidantes o de protección para evitar que la neurona muera en caso de que ocurra un daño cerebral u otra patología como el párkinson", explica George E. Barreto, neurocientífico del grupo de

investigación, y agrega que justamente para comprender el párkinson y el efecto de la nicotina, fue necesario incluir en los estudios las neuronas y, sobre todo, los astrocitos.

Se estima que en Colombia la enfermedad de Parkinson afecta a cerca de 200 000 personas. Esta condición se produce porque la mitocondria, que es la central de energía de la célula, empieza a aislarse y se va apagando, de manera que las células cerebrales (neuronas y astrocitos) se quedan sin energía para funcionar y finalmente mueren.

Para realizar el estudio, Barreto y su equipo expusieron cultivos de células neuronales a la rotenona, un pesticida que genera en estas un efecto que simula la enfermedad de Parkinson.

Inicialmente, gracias a los aportes de la profesora investigadora Alix Loaiza, del Departamento de Química, realizaron pruebas con moléculas análogas a la nicotina, es decir, similares molecularmente, pero con algunas variaciones tendientes a generar un posible efecto benéfico, menos dañino que el de la nicotina en grandes cantidades.

A partir de pruebas computacionales a cargo de la experta en bioinformática Janneth González, el equipo eligió dos moléculas análogas que lograron estimular un receptor ubicado en la membrana celular que transmite la señal al interior de la célula, pero lo hizo en una dosis menor que la necesaria en caso de haber usado la nicotina.

Tras realizar pruebas con el análogo 1 y el análogo 2 en cultivos de neuronas, los investigadores encontraron que hay un efecto 'protector' de las células solo con el análogo 1 y bajo condiciones muy particulares: cuando el análogo se le aplica a la célula antes de exponerla al pesticida. "Esto indica que el análogo de nicotina tiene potencial de funcionar de manera preventiva, es decir, para que la persona tenga menos susceptibilidad al desarrollo del párkinson", indica Barreto. Es como si las células, al recibir previamente dosis de nicotina o del análogo 1, se prepararan de antemano para lidiar mejor con los efectos del párkinson.

¿Cómo ocurre?

En enfermedades como el párkinson o el alzhéimer, ya que la mitocondria se ve afectada, se produce un estrés oxidativo que termina aniquilándola debido a que no puede producir energía. Sobre este aspecto, uno de los hallazgos más importantes del estudio indica que cuando se emplea el análogo 1 aumenta la expresión de la neuroglobina, proteína que a nivel cerebral facilita el transporte del oxígeno

hasta la mitocondria. También se ha visto que esta proteína tiene la función de neutralizar otras moléculas dañinas, como las del nitrógeno. "Cuando a las células neuronales les hace falta oxígeno y se forman radicales libres, se activa un sistema de neutralización dentro de la mitocondria, protagonizado por dos enzimas antioxidantes: la superóxido dismutasa y la catalasa. Con el análogo 1 aumenta la expresión de estas enzimas y, por lo tanto, se favorece la función mitocondrial", explica el investigador.

Al trabajar con moléculas análogas a la nicotina (como el análogo 1), es suficiente usar una dosis menor que la que se requeriría con esta para lograr un efecto protector sobre las células y reducir efectos adversos como la toxicidad y la dependencia.

En mujeres, los efectos son diferentes

Las diferencias sexuales también hace parte de las inquietudes de Barreto y su equipo, pues la mujer, al tener un sistema hormonal diferente al del hombre, metaboliza de manera distinta los medicamentos y es afectada por ellos de manera diferencial, lo que significa que muchos de los que son útiles para los hombres pueden no serlo para las mujeres.

Se ha demostrado que los estrógenos son un factor protector frente a diferentes enfermedades

neurodegenerativas como el párkinson. "Sin embargo", explica Barreto, "cuando la mujer entra en la menopausia, pierde esta protección y tiene una mayor capacidad de desarrollar patologías degenerativas y enfermedades cerebrovasculares. Por ejemplo, se ha visto que existen claras diferencias sexuales en la enfermedad de Parkinson, principalmente aquellas relacionadas con los síntomas y con la eficiencia del tratamiento, que pueden estar directamente relacionados con las hormonas y la genética".

Por este motivo, los próximos retos del grupo implican realizar pruebas que permitan identificar si el análogo 1 de nicotina tiene un efecto diferencial en las células neuronales y astrocíticas en machos/hombres y hembras/mujeres.

El propósito de estos estudios es, en el futuro, diseñar un medicamento útil para el tratamiento del párkinson que no genere los efectos adversos que sí produce la nicotina en grandes cantidades, es decir, finalmente, la muerte de las células.

Pese a que se requieren por lo menos diez años más de investigación antes de llegar a sintetizar un medicamento (útil tanto para hombres como para mujeres), los pasos dados hasta ahora en el laboratorio son decisivos para avanzar hacia el tratamiento de una enfermedad como el párkinson que, por ahora, no tiene cura.



La investigación busca generar medicamentos que no produzcan efectos adversos.

Para leer más:

- Echeverría, Valentina, Alex Grizzell y George E. Barreto. "Neuroinflammation: A Therapeutic Target of Cotinine for the Treatment of Psychiatric Disorders?". *Current Pharmaceutical Design* 22, n.º 10 (2016): 1324-1333.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Targeting the Nicotinic Acetylcholine Receptors (nAChRs) in Astrocytes as a Potential Therapeutic Target in Parkinson's Disease
Cotinine: A Therapy for Memory Extinction in Post-traumatic Stress Disorder

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

George E. Barreto

COINVESTIGADORAS:

Valentina Echeverría,
Alix Loaiza y Janneth González

Grupo de Investigación en Bioquímica Experimental y Computacional, Facultad de Ciencias

PERIODO DE LA

INVESTIGACIÓN: 2015-2018

El arte de reinventar LA FE



Las investigaciones con personas en condición de desplazamiento y con VIH adelantadas por una teóloga javeriana animan a vivir una fe no opresiva, sino liberadora y transformadora. Susana Becerra le apuesta a una pastoral fundamentada en la acción más que en la catequesis.

Por Amira Abultaif Kadamani

Fotografías: Ricardo Pinzón

Hace unos años, para Mileidys pensar en Dios era pensar en un infierno. La culpa la perseguía permanentemente. Esta mujer desplazada por la violencia entró a los 14 años a la guerrilla, se convirtió en la compañera de un rebelde que la maltrató y violó repetidamente, y ella terminó asesinandolo cuando lo descubrió

abusando de uno de sus tres hijos. “Estoy completamente sucia, soy una pecadora. No creo que tenga salvación”.

Cuando la teóloga Susana Becerra escuchó este testimonio y la demoledora sentencia que Mileidys se había impuesto, comprendió el daño que siglos de prédica bíblica cimentada en el pecado y la culpa y no en la compasión

y la misericordia pueden ocasionar. Aún está muy arraigada en la sociedad –especialmente en la población más vulnerable– la idea de un Dios juez que castiga o premia y que convalida la sumisión, el dolor y el sufrimiento en compensación al pecado. Para la muestra, un botón: cuando Mileidys le contó a su madre lo que estaba viviendo, ella solo atinó a decirle “aguante, hija, aguante, que para eso es su marido y ese fue el que Dios le mandó”. Además, cuando fue a confesarse tras quedar embarazada como producto de una violación, el sacerdote se negó a darle la absolución por considerarla indigna de ello.

Esta historia de vida es un ejemplo icónico que encontró Becerra en su trabajo con mujeres desplazadas asentadas en Ciudad Bolívar. Lo que empezó hace 14 años como una caracterización de esta población para nutrir el programa Vidas Móviles –creado para apoyar, acompañar y orientar a personas en



La teóloga Susana Becerra trabajó con mujeres desplazadas de Ciudad Bolívar.

condición de desplazamiento forzado, incluidas mujeres víctimas de violencia sexual— se convirtió en el sustento de una investigación teológica sobre cuál es la visión que se tiene de Dios en las distintas construcciones sociales y sobre cómo se dialoga con Él en medio del drama y la tragedia humanas.

Basada en su experiencia pastoral, en varios estudios y en su propia formación profesional en la Universidad Javeriana, Becerra impulsa a vivir una fe que no se dé desde el sufrimiento ni de manera pasiva, con la convicción de que el único mandamiento de Dios es el amor, y ante su mirada, el dolor y el sufrimiento son injustificables como mecanismos para acreditar la fe. “El dolor y la muerte nos son inherentes y no los podemos evitar. No me imagino cómo sería la vida sin que existiera la vulnerabilidad en el ser humano, en la que el dolor y el sufrimiento se manifiestan para hacernos crecer y madurar. Pero lo que sí

“La teología ha estado en manos de los hombres, muchos de los cuales le han dado una orientación machista”, dice la teóloga Susana Becerra.

resulta inaceptable es cuando el dolor y el sufrimiento son inducidos o provocados por un poder que se impone: eso no lo quiere Dios”, aclara esta teóloga. “La teología ha estado en manos de los hombres, muchos de los cuales le han dado una orientación machista, pero ya hay una tradición de mujeres biblistas que muestran una mirada diferente, más humana, misericordiosa y transformadora, y cuando las mujeres víctimas de la violencia leen estos textos empiezan a concebir a Dios desde ese punto de vista”, añade, convencida de que la mujer lleva la peor parte en

el universo de los sufrientes, más aún si es campesina, indígena o afrodescendiente.

Para Becerra, los hombres y las mujeres no deben adoptar una actitud sumisa ante la palabra de Dios, sino comprender su sentido a la luz de las vivencias humanas y, a partir de allí, evangelizar con obras que sean liberadoras. Ella propone rescatar el concepto de hermenéutica de la sospecha, propuesto por Elisabeth Schüssler Fiorenza, que cuestiona de manera crítica las afirmaciones de fe que han surgido en distintos contextos culturales, en aras de una interpretación más incluyente y misericordiosa.

El aporte de Becerra reivindica la directriz del Papa Francisco de desarrollar una “Iglesia en salida”, es decir, aquella que sale a buscar a quienes sufren, camina con ellos y los ayuda efectivamente a transformar sus vidas. Esta teóloga considera tres planes de acción para ejercer una verdadera pastoral urbana: 1) identificar las principales fuentes de sufrimiento

en cada comunidad; 2) que clérigos y laicos, basados en el primer plan, construyan programas de mejoramiento pastoral integrando especialmente la voz y las necesidades femeninas, y 3) que todos en conjunto trabajen para transformar sus realidades.

Esto parecería elemental, pero la realidad demuestra que no es así, y debería serlo tanto

en la concepción ideológica del catolicismo como en el papel que debe desempeñar el clero. Pese a que el Concilio Vaticano II cambió radicalmente la mentalidad sobre Dios y la religión, "aún hay sectores de la Iglesia que piensan en un Dios crucificado y castigador que impone dolor en la tierra, donde quienes más sufren podrán ganar más cielo; es una

visión masoquista y patológica sustentada por un discurso de poder en el que 'si usted sufre, yo, como sacerdote, le administro su sufrimiento porque tengo el poder para hacerlo, pero necesito de sus estipendios'", afirma el jesuita Carlos Novoa, para quien, además, es clarísimo que el cielo y el infierno luchan entre el barro, no en la atmósfera. Esa es la que el Sumo Pontífice llama "la Iglesia encerrada en sí misma", la Iglesia "burocrática, cortesana y carrerista".

Los hombres y las mujeres no deben adoptar una actitud sumisa ante la palabra de Dios, de acuerdo con el padre Carlos Novoa, S. J.

Para Novoa, director de posgrados de la Facultad de Teología de la Javeriana, el trabajo de Becerra tiene un gran valor en cuanto desarrolla la teología desde la práctica –algo definitivamente atípico en esta ciencia– y porque es una mujer quien lidera esa visión pastoral. "Hay dos tipos de teología: la de salón, que se mete en los libros a jugar con las especulaciones y en la que sus acólitos piensan que su labor es embutirse en el cerebro un poco de conceptos, dogmas y normas para repetirlos como un papagayo, y la evangélica, que se acerca, toca y se empapa de la vida humana con todos sus matices y de ello hace una reflexión teológica", explica Novoa, y agrega que Dios tiene una sola voluntad y que los cristianos están llamados a una sola obediencia: amar. Eso es, en realidad, el prólogo y el epílogo de la auténtica fe.

Para leer más:

- Becerra, Susana. "El reto de reinventar la vida: acompañamiento pastoral a mujeres en la adversidad". *Franciscanum* 56, n.º 161 (2014): 263-296.

TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES:

El desplazamiento forzado: un desafío a la pastoral (sub)urbana
Experiencia de Dios en la corporeidad y la sexualidad de un grupo de pacientes de la unidad de Infectología del Hospital Universitario San Ignacio

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Susana Becerra
COINVESTIGADORES: Consuelo Vélez, Ángela María Sierra, Carlos Julio Rozo C. M. F., Andrés Rodríguez y Alberto Camargo

Grupo de Investigación Teología y Mundo Contemporáneo, Departamento Centro de Formación Teológica, Facultad de Teología

PERIODO DE LAS INVESTIGACIONES: 2012-2017



Becerra propone evangelizar con obras que sean liberadoras.



Algunas de las mujeres que participaron en la investigación.

MÁS ALLÁ de lo evidente



Las investigaciones de Sandra Baena con bacterias de ambientes naturales le han merecido un sitial en la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Así forjó su obsesión por el mundo invisible.

18
C
E

Por David Mayorga Perdomo
Fotografías: Juan Pablo Gutiérrez
Caricatura: Betto

Por aquella época los días tenían una facilidad enorme para estirarse, para no acabarse, para mantenerse firmes, incambiables en el calendario. Lo peor de todo era que el teléfono no sonaba: ninguna razón, nadie que le avisara de la suerte del primer proyecto de su carrera. Avanzaba 1988 y Sandra Baena, recién graduada de Biología de la Pontificia Universidad Javeriana, en Bogotá, había regresado a Cali, a su casa paterna, a la espera de que una llamada le confirmara que su tesis de grado iba a convertirse en realidad.

Pero muy poco pasaba: la llamada recurrente que recibía era la de Elizabeth Hodson de Jaramillo, su mentora y tutora, siempre insistente:

“Me decía que no me acelerara porque todo iba a salir bien”, recuerda hoy Baena, con una sonrisa.

Las buenas noticias llegarían en mayo de aquel año. Con la aprobación administrativa, empacó maletas, regresó a la capital y se puso al frente del proyecto de evaluación de un sistema natural de tratamiento de aguas residuales domésticas que utiliza pastos forrajeros, el mismo que empezó a construirse en el campus de la universidad, en la zona verde junto al edificio Jesús Emilio Ramírez, S. J., en la esquina de la carrera Séptima con calle 45.

Con ese proyecto nacería la Unidad de Saneamiento y Biología Ambiental (USBA) de la Javeriana, que con el tiempo se convertiría en el grupo de investigación con el que la investigadora alcanzaría sus mayores logros científicos y académicos. Claro que en sus primeros días generaba risas entre los colegas:

“Mis amigos me decían: ‘El grupo es de uno: es usted. Si falta, se acaba’”, recuerda. Realizaba sus primeros análisis de demanda biológica de oxígeno (DBO) de las aguas residuales en un rincón del laboratorio dirigido por Hodson, en horas en las que nadie más estuviera presente.

Ese fue su primer paso, uno que había anticipado en su infancia. Hija de ingeniero químico y de abogada, Baena se formó en un hogar abierto a las preguntas y las inquietudes. Fue en ese ambiente, haciendo las tareas acompañada de sus cinco hermanos, cuando se despertó su afinidad por temas como la biología celular o el funcionamiento del sistema solar. “Desde que estaba en el colegio lo único que me gustaba eran las ciencias. Nunca pensé que pudiera ser administradora de empresas, economista o ingeniera. Me gustaban la química y la biología”.

Su elección estuvo marcada por la profesora Carmen Elisa, quien, en el Colegio de la Sagrada Familia, de Cali, le enseñó los secretos celulares a través de dinámicas de clase que fomentaban la opinión: "Era muy buena gente, y lo que más me descretaba es que sabía. Lo que uno le preguntaba, ella lo sabía. Todo lo explicaba muy fácilmente".

Todos esos recuerdos los llevó consigo a Bogotá, donde, a comienzos de los años 80, inició la carrera de Biología en la Javeriana. En sus aulas, de la mano de la profesora Hodson y de Martín Llano, su profesor de ecología, encontró el norte de su carrera: los sistemas biológicos para descontaminar aguas residuales. De hecho, su tesis de grado consistió en aplicarlos al tratamiento de aguas residuales basados en la hidroponía, técnica que Carlos Fonseca, entonces subdirector de Medio Ambiente del Inderena, buscaba implantar en el país, especialmente en municipios pequeños. Esta técnica consistía en una estación en la que se sembraban en grava pastos forrajeros, y los microorganismos de las raíces, al entrar en contacto con el líquido, degradaban sus contaminantes y removían nutrientes (principalmente fósforo y nitrógeno), los cuales, a su vez, nutrían todo el sistema.

En síntesis, se zambulló en un universo que no se percibe a simple vista.

Se trata de un sistema biológico sencillo, pues funciona gracias a la interacción entre las plantas y el microbioma asociado principalmente a las raíces. "Esta interacción es la que realiza el trabajo", comenta Baena, y explica que su amor por esta especialidad surgió cuando entendió que se trataba de una solución adaptada al trópico, donde la duración de la luz del sol es constante a lo largo del año y facilita el trabajo biológico: "No eran sistemas complejos desarrollados en países industrializados, sino soluciones pensadas en las ventajas competitivas del trópico para solucionar este problema ambiental".

Sin embargo, ella no quedó satisfecha con ese logro. Mientras buscaba que estos sistemas se implementaran en municipios pequeños y empresas, al tiempo que dictaba clases en pregrado y las recibía en la Maestría de Saneamiento y Desarrollo Ambiental, Baena seguía inquieta sobre lo que sucedía en ese mundo invisible descontaminante. Una pasión que llevó a fondo a comienzos de los años 90,



En unos años Baena quiere dedicarse a cuidar plantas y a estudiar historia.

cuando Colciencias la becó para adelantar un doctorado en Ciencias en la Universidad de Aix Marseille, al sur de Francia. Fue allí en donde realizó su tesis doctoral en el laboratorio de microbiología de anaerobios –sistemas que trabajan sin la presencia de oxígeno– del Institut de Recherche pour le Développement (IRD), laboratorio que hoy hace parte del Institut Méditerranéen d’océanologie (MIO).

Así, con el entusiasmo por aprender más sobre las interacciones entre los microorganismos en los sistemas anaerobios de tratamiento de aguas residuales, partió a Marsella, lejos de París, donde su esposo, el biólogo herpetólogo e investigador javeriano Julio Mario Hoyos, hacía su doctorado en el Museo de

Historia Natural. El cambio fue duro: tuvo que instalarse en un pequeño estudio de la ciudad universitaria de Luminy y conoció las consecuencias de las clásicas huelgas a la francesa, en las que los servicios públicos de transporte se suspenden; también tuvo que convivir con el estilo marsellés de conversaciones de tono alto y palabras de grueso calibre. Aún recuerda con emoción los imponentes paisajes de las *calanques* alrededor de Luminy, unos valles de bordes muy empinados que se encuentran en la costa del mar Mediterráneo.

Pero, sobre todo, aprendió lo que no sabía en Colombia: el cultivo de bacterias anaerobias en laboratorio, los marcadores moleculares para hacer identificación taxonómica y análisis

filogenético de procariotas y, principalmente, cómo eran las interrelaciones de microorganismos en ambientes anaerobios que degradaban la materia; en síntesis, se zambulló en un universo que no se percibe a simple vista. "Dentro de la biodiversidad se ignora aquello que no podemos ver. A veces nos parece que los microorganismos no tienen un papel relevante en el mundo, pero ellos son los encargados de transformar la materia orgánica, de mover los ciclos biogeoquímicos, son la base de las cadenas tróficas. Sin su actividad, difícilmente podríamos existir", explica.

Sandra Baena ha dedicado los últimos 18 años a la investigación en campo, al estudio de microorganismos de manantiales termales y salinos y de microorganismos que puedan producir enzimas o metabolitos de interés.

Fueron cuatro años de estudio dedicado, que también le abrieron la puerta al conocimiento de los microorganismos que habitan ambientes extremos, gracias a las investigaciones que llevaba a cabo su tutor francés Bernard Ollivier en estos ambientes, como aguas termales, ecosistemas salinos, biomas de frío intenso o cualquier lugar donde, a simple vista, se crea que no es viable hallar vida.

Tuvo que implementar este conocimiento desde cero en su regreso a la Javeriana, pues el laboratorio del grupo de investigación no estaba diseñado para este tipo de estudios. Fue a comienzos del siglo XXI cuando Baena regresó a un país con profundos problemas sociales, políticos y económicos, con recursos escasos para la investigación y para la creación de infraestructuras que era necesario adecuar si quería generar nuevo conocimiento sobre la diversidad microbiana, así que se dio a la tarea de formular y presentarle proyectos de investigación a todas las instancias posibles: empresas, entidades oficiales, organismos de cooperación internacional, etc.

Ha dedicado los últimos 18 años a la investigación en campo, al estudio de microorganismos de manantiales termales y salinos y de microorganismos que puedan producir enzimas o metabolitos de interés, y así, junto con su estudiante de doctorado Gina López, su trabajo le ha valido la obtención de la patente sobre una lipasa modificada, aislada de un organismo que habita en manantiales con alta temperatura y en condiciones ácidas que puede transformar grasas y aceites utilizados en la industria alimentaria, cosmética y,

posiblemente, farmacéutica. Pero, ante todo, se ha dedicado a formar estudiantes de la misma forma con la que aprendió a trabajar en los laboratorios franceses: cada uno sabe lo que tiene que hacer y todos trabajan con compromiso por el grupo. "Siempre les digo a los que trabajan conmigo que pueden preguntar todas las veces que quieran para evitar equivocarse por no preguntar", explica.

Aunque reconoce que su trayectoria no está completa, un reconocimiento a su arduo trabajo se dio en 2014 cuando la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la aceptó como uno de sus miembros. "Fue un reconocimiento a una labor silenciosa, a un trabajo constante y bien hecho". Durante la ceremonia de entrada dictó una conferencia sobre la diversidad metabólica y filogenética de los manantiales salinos colombianos; allí la acompañaron su esposo, Julio Mario, sus amigos, su familia extendida (estudiantes que ha formado a lo largo de estos años) y Elizabeth Hodson, su tutora y amiga.

Hoy su rutina transcurre con más calma. Gracias a su trabajo disciplinado, ha aprendido no solo a dominar los silencios de la incertidumbre, sino a disfrutar aquellos espacios externos a su pasión, que es su trabajo científico. En su casa, las noches y los fines de semana son de "cerebros caídos": en el refugio que ha construido con

su esposo está prohibida cualquier referencia a los proyectos en curso, las tesis dirigidas o las clases que vienen. Aquellas jornadas se dedican a la música —su esposo es un melómano del rock clásico, en especial del rock progresivo italiano—, al cine y a la literatura, una de las aficiones de Baena. En su biblioteca abundan las obras de Roberto Bolaño, Javier Marías, Julia Navarro, Alice Munro o Nancy Houston: "Me gusta cómo pueden llevar las situaciones a los extremos para generar una historia", dice.

En los estantes de su casa también reposa una libreta. Sus hojas están llenas de cuidadosas anotaciones sobre las plantas y los árboles de su infancia, las ha ido construyendo poco a poco gracias a las conferencias telefónicas que sostiene desde Cataluña con su mamá. "Me gustan los jardines, quiero tener una casa con un jardín grande", comenta cuando habla de los días aún lejanos de su jubilación, en los que también planea estudiar historia y seguir dando clases, ya no desde la formalidad de la academia, sino a niños, por ejemplo, sobre el ambiente que los rodea.

Sin embargo, es la primera en aceptar que no se debe apurar el tiempo. Es un aprendizaje que ha asumido gracias al trabajo duro y consciente, a construir, resultado tras resultado y proyecto a proyecto, un tejido humano de conocimientos aplicados que sigue reinventándose todos los días. Por eso sigue atenta a los pliegues de la rutina diaria, porque los años que vienen se antojan, ante todo, intensos: "Más que al futuro, tenemos que trabajarle al día a día. Tenemos unos días muy lindos acá".



LUPA SOBRE LAS ORQUÍDEAS de Cundinamarca

Viveristas de Cundinamarca ahora conocen incluso los genes de las orquídeas que venden, gracias a un proyecto en el que participó la Pontificia Universidad Javeriana financiado con recursos de regalías.

Por María Daniela Vargas Nieto
Fotografías: Ricardo Pinzón

Nelcy Rut es una mujer de mediana estatura, pelo corto y delicadas, pero firmes, manos con las que suele acariciar uno de sus más grandes tesoros: una orquídea *Stanhopea* impactante por sus enormes pétalos color salmón. Rut no solo es conocida por ser la heredera de una tradición de seis generaciones en el cultivo de flores, sino también porque conserva más de 30 especies de orquídeas nativas del municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca.



Es una mujer de carácter; la fuerza en su voz y la seguridad con la que defiende la riqueza biológica de su departamento la han convertido en una de las lideresas regionales de un programa piloto de la Gobernación de Cundinamarca. Este fue creado para aumentar el conocimiento sobre la riqueza, la ecología, el estado de conservación y la propagación de las orquídeas en ese departamento, y para fortalecer las actividades productivas de los cultivadores de las provincias de Sumapaz y Tequendama.

"Cuando construimos el proyecto tuvimos en cuenta puntos clave", cuenta el investigador javeriano Néstor García. "Uno, que en Colombia hay una diversidad gigantesca de orquídeas; dos, que son muy importantes como especies ornamentales, y tres, que muchas de las especies son traficadas y extraídas del medio silvestre, lo cual las ha puesto en riesgo de extinción".

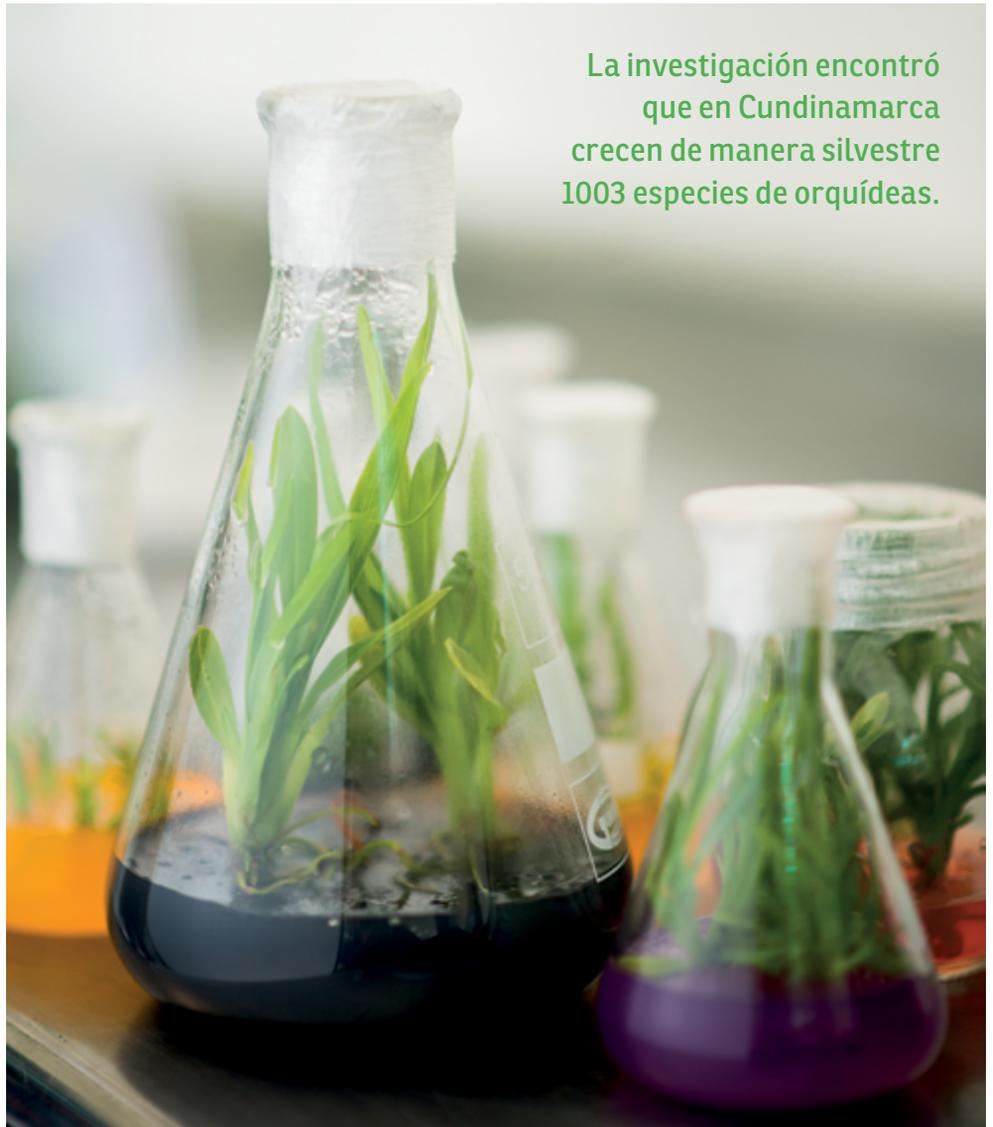
Gracias a esta diversidad y al auge que despertó entre 1783 y 1816 la Real Expedición Botánica, liderada por José Celestino Mutis con el registro de más de mil especies de orquídeas, las élites europeas empezaron a recorrer Cundinamarca con el fin de coleccionar las más grandes y vistosas flores para sus propias colecciones. Hoy, 200 años después, se han identificado más de 25 000 especies de orquídeas, de las cuales unas 4270 están en el territorio nacional, lo que convierte a Colombia en el país con mayor número de especies en el mundo.

La investigación en etapas

El proyecto, desarrollado a través del Fondo Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, con la gestión de Rocío Puentes, coordinadora de proyectos regionales de la Universidad Javeriana, se implementó en tres etapas:

En la primera, investigadores del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Jardín Botánico José Celestino Mutis de Bogotá y la Pontificia Universidad Javeriana se encargaron de levantar el estado de las orquídeas en el departamento, a partir de una exploración social, biológica y económica realizada en campo con las comunidades y de la recopilación de las normas y políticas sobre el uso de estas especies en la región.

Esta información demostró que en Cundinamarca crecen de manera silvestre 1003 especies de orquídeas, de las cuales 91



La investigación encontró que en Cundinamarca crecen de manera silvestre 1003 especies de orquídeas.

son comercializadas, entre las que están la *Cattleya trianae* o 'lirio de mayo', conocida por ser el símbolo patrio y tener plasmados en su pétalo central los colores amarillo, azul y rojo, de la bandera colombiana; la *Masdevallia caudata*, caracterizada por crecer entre sombras y zonas húmedas, y la *Miltoniopsis vexillaria* o 'pensamiento de orquídeas', que se destaca por sus amplias flores blancas en forma de mariposa y por sus intensos tonos lila en el centro de sus pétalos.

Durante la segunda fase, el grupo de trabajo seleccionó las orquídeas con potencial para comercialización, con el fin de estudiar su estado de conservación, analizar los medios de propagación *in vitro* y convencional y posteriormente hacerles un estudio de correspondencia genética en el laboratorio de la investigadora javeriana Myreya Pinedo-Castro.

El propósito era corroborar la identidad taxonómica de las especies, de acuerdo con Camilo Cárdenas, líder del proyecto de propagación *in vitro* del Jardín Botánico.

Teniendo en cuenta su fragancia, atractivo visual, longevidad, tamaño, número de 'botones' y la frecuencia de floración, identificaron 20 especies, entre ellas la *Encyclia cordigera*, reconocida por su forma de estrella y su particular tono púrpura; la *Comparettia falcata*, también llamada 'llovizna magenta' por sus pequeños pétalos que alcanzan menos de dos centímetros; la *Lueddemannia pescatorei*, de color amarillo intenso, y la *Miltoniopsis phalaenopsis*, de delicadas hojas blancas con diminutas manchas rosa. En esta etapa el grupo identificó que de la totalidad de especies nativas de Cundinamarca 38 están amenazadas: dos especies están en peligro

crítico (CR), 14 en peligro (EN) y 22 en estado de vulnerabilidad (VU).

La tercera fase consistió en el desarrollo de actividades de apropiación social del conocimiento a través de cursos liderados por el Jardín Botánico, cuyos investigadores compartieron con los viveristas métodos tradicionales de propagación de orquídeas a través de suplementos orgánicos como el agua de coco, la pulpa de banano o el jugo de piña y, de forma *in vitro*, mediante el cultivo de tejidos en laboratorios para usar las células vegetales y así regenerar las especies amenazadas.

Retos para la conservación y el uso sostenible de las orquídeas

La investigación finalizó con el lanzamiento del libro *Orquídeas de Cundinamarca*:

conservación y aprovechamiento sostenible, el cual fue presentado públicamente el pasado mes de abril y en cuyo prólogo Brigitte L. G. Baptiste, directora general del Instituto Humboldt, escribió: "Este es un aporte a la implementación del Plan Nacional para el Estudio y Conservación de las Orquídeas del país mediante la generación de información sobre diversos aspectos de este grupo de plantas en el departamento y la identificación de necesidades y oportunidades a nivel global".

Sin embargo, aún son bastantes los retos que quedan por enfrentar. Por ejemplo, la formalización del sector viverista y la legalización de empresas formales dedicadas al cultivo de orquídeas es uno de ellos, ya que las especies de orquídeas propias de los municipios de San Antonio del Tequendama y Fusagasugá no son

suficientes para competir con el mercado internacional, debido a la priorización de las especies importadas sobre las nativas al momento de adquirir un ejemplar. Actualmente una cultivadora como Nelcy Rut vende las *Epidendrum*, *Stelis* y *Pleurothallis* entre 10 000 y 40 000 pesos, mientras que un vendedor al detal la comercializa a entre 30 000 y 70 000 pesos.

Garantizar un modelo sólido de divulgación que les permita a los viveristas conocer las normativas para la comercialización de las especies vegetales en el país es otro desafío que implica un trabajo colaborativo entre instituciones como la CAR, Corpoica y Corporinoquia. Así, la cifra de orquídeas decomisadas por mercadeo ilegal disminuiría: más de 4557 plantas fueron decomisadas y llevadas al Jardín Botánico para su conservación durante lo corrido del 2017.

Por último, el proyecto requiere una siguiente fase en la que se evalúe el impacto de las estrategias de conservación y uso sostenible de orquídeas en fincas y las actividades productivas de los viveristas. Nelcy Rut, quien además tiene más de 20 años en la agricultura, reconoce que gracias al proyecto se ha interesado en usar el método de cultivo *in vitro* para sacarle mayor provecho a su tierra y en enseñarles a otros a hacer lo mismo.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Investigación e innovación tecnológica y apropiación social de conocimiento científico de orquídeas nativas de Cundinamarca

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Néstor Julio García Castro

COINVESTIGADORES: Myreya Pinedo-Castro y Manuel Ruiz-García

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Pontificia Universidad Javeriana
Corporación Colombiana de Investigación
Agropecuaria (Corpoica, Centro Tibaitatá)
Jardín Botánico José Celestino Mutis
Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación
de la Gobernación de Cundinamarca

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2015-2018

Para leer más:

- Castellanos-Castro, C. y Germán Torres-Morales. 2018. *Orquídeas de Cundinamarca: conservación y aprovechamiento sostenible*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Pontificia Universidad Javeriana, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), Gobernación de Cundinamarca.



En el mundo se han identificado 25 000 especies de orquídeas, de las cuales más de 4200 están en Colombia.

María Alejandra Quintero y SU COMPROMISO CON LAS COMUNIDADES



Trabajar por las comunidades es lo que mueve a María Alejandra Quintero, quien desde hace dos años es investigadora del Instituto de Estudios Interculturales, de la Universidad Javeriana Cali.

Por Carolina Garcés Gómez
Fotografías: Paola Redin Quintero

“**N**o hablemos de trabajar por los más necesitados, creo que nos tenemos que quitar ese estereotipo de pensar ‘pobrecito el campesino’. Sí, son personas con muchas necesidades, pero también es gente con muchas capacidades”, enfatiza María Alejandra Quintero Falla, una joven politóloga de 24 años, quien a solo dos días de graduarse ya hacía parte del grupo de investigadores del Instituto de Estudios Interculturales, de la Universidad Javeriana Cali.

Desde el día que decidió estudiar ciencia política, asegura, sus intereses siempre han estado encaminados a la investigación, sobre todo en el campo de las humanidades. De hecho, como estudiante de pregrado hizo parte del grupo de investigación Democracia, Estado e Integración Social, de la carrera. Allí apoyó la sistematización y análisis de datos para una investigación en los municipios de Miranda, Toribio y Corinto sobre las dinámicas del conflicto armado en el territorio del Cauca.

“El proyecto tenía un componente fuerte de georreferenciación con el uso de programas

informáticos que convertían bases de datos numéricas en mapas, lo que permitía ver las dinámicas del conflicto en la zona”, explica Quintero, estudiante de la Maestría en Derechos Humanos y Cultura de Paz.

Mariale, como la llaman de cariño, realizó sus prácticas empresariales en la Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca (Comfandi), donde participó en la campaña Tu Voto Tiene Poder, que busca crear conciencia en los empleados sobre la importancia de votar. Al mismo tiempo, contribuyó en la formulación de una estrategia de relacionamiento con el Gobierno a nivel local, departamental y nacional. Su labor en Comfandi le concedió el Premio de Práctica Destacada, otorgado por su carrera.

De la academia al territorio

A Quintero se le cumplió el sueño de trabajar por el otro cuando ingresó al Instituto de Estudios Interculturales, donde es investigadora en la línea de Desarrollo Rural y de Ordenamiento Territorial, en el equipo de Espacios de Fortalecimiento Organizativo para asociaciones campesinas, las cuales se encuentran en el sur, el suroccidente y en la costa Caribe colombiana. Hasta allí viaja la caleña a dar pautas pedagógicas a los facilitadores que llevan a

cabo diplomados, cada 15 o 30 días, con el propósito de que estos les sirvan a las comunidades como un recurso a la hora de exigir sus derechos e interactuar con actores estatales. “Por medio de estos espacios se identifican las necesidades de conocimiento de los líderes campesinos para formarlos en temas como historia agraria y figuras de ordenamiento territorial. Los planes de estudio de los talleres los construimos con los mismos campesinos, pues la idea es que sea una tarea conjunta en la que nosotros también aprendemos de ellos”, advierte la politóloga, quien también sueña con ser doctora en ciencia política.

El comprometido trabajo de esta joven investigadora con las comunidades hoy se ve reflejado en *Siembra campesina: material para el trabajo territorial y comunitario de las comunidades campesinas*, una cartilla y contenidos multimedia con infografías, preguntas y ejercicios sobre lo visto durante los diplomados. Quintero hizo parte del proceso de creación y fue la encargada de la edición de la herramienta.

“Afortunadamente, siempre he conseguido que las cosas que haga tengan un impacto social. El trabajo con los campesinos me ha marcado y he aprendido a valorar las cosas pequeñas”, concluye con satisfacción.

LA GUAJIRA, un buen ejemplo para pensar el sistema de salud

En la Guajira la población prefería estar afiliada al Sisbén antes que ingresar al régimen contributivo. Este hallazgo ha contribuido a que el sistema de salud evolucione.

Por Lisbeth Fog Corradine
Fotografías: Cortesía El Espectador

En una región donde predomina el desierto, en sus zonas rurales la temperatura puede llegar a los 42° centígrados, el agua es escasa, hay energía solo unas horas al día y en sus carreteras solo pueden transitar automóviles todoterreno, vive alrededor de medio millón de colombianos, muchos de ellos indígenas wayuu. Se los encuentra dispersos en sus rancherías, viviendo el día a día cerca de sus muertos, pero lejos de todo, de sus escuelas y de los servicios de salud.

Hasta La Guajira llegaron investigadores javerianos y de la Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, de Baltimore, Estados Unidos, para identificar preferencias y percepciones de los guajiros frente a los servicios de salud de los diferentes regímenes a los que podían estar afiliados.

Encontraron que, si bien valoran seguros de salud que cubren a la familia, en los que pueden elegir médicos y hospitales y acudir a especialistas en caso de necesidad, pareciera que no son capaces de dar el paso del régimen subsidiado al contributivo, aun cuando cuenten con los recursos necesarios para hacerlo.

¿Cómo llegaron a esta conclusión?

"El estudio fue realizado hace más de cinco años y la normatividad ha cambiado", advierte Jeannette Liliana Amaya, profesora investigadora del Instituto de Salud Pública de la Pontificia Universidad Javeriana.

En ese entonces los investigadores se desplazaron a La Guajira –cuna del vallenato– para adelantar una encuesta en la que entrevistaron a quienes actuaban como cabeza de familia de 400 hogares, mayores de 18 años y afiliados al

Sisbén (Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales) en las categorías 1 y 2, que corresponden a la población más pobre y vulnerable. En los 44 corregimientos quisieron averiguar por qué el 9 % de la población del departamento no estaba afiliado a ningún régimen, el 18 % estaba en el régimen contributivo (afiliado a una EPS) y el resto, o sea, el 73 %, en el régimen subsidiado.

De casa en casa y de ranchería en ranchería, con el apoyo de unas fichas con imágenes que representaban algunas de las preguntas y de un traductor que no solamente hablaba wayuunaiki sino que podía explicar los tecnicismos –palabras como 'prima' o 'copago'–, tuvieron una primera idea demográfica de los encuestados: el 78 % eran indígenas nativos wayuu, tres de cada cuatro entrevistados eran mujeres, el promedio de edad de quienes participaron en la encuesta fue de 40 años, solo el 10 % estaban casados y cada familia se componía en promedio de cinco personas. Más del 80 % tenía estudios secundarios y casi la mitad estaban desempleados. Sin embargo, la tercera parte de los encuestados ganaba más del salario mínimo de ese entonces.

Cuando profundizaron en la percepción sobre la salud, encontraron que valoraban cinco beneficios que tenía el régimen contributivo frente al subsidiado, entre ellos, el poder escoger el médico y el hospital de su preferencia, las incapacidades médicas remuneradas, el tiempo de espera para recibir atención médica y el servicio de oftalmología.

Pero en líneas generales, teniendo en cuenta los 15 atributos que se les presentaron para seleccionar su preferencia, "la población piensa que sería benéfico para ellos la cobertura familiar, poder escoger el médico, el especialista y el hospital, y tener cobertura fuera de la ciudad", dice Amaya.



ATRIBUTOS DEL CUESTIONARIO

- | | |
|--|--|
| • Elegir al médico | • Costo de los medicamentos |
| • Elegir el hospital | • Acceso a especialistas |
| • Disponibilidad de servicios preventivos de salud | • Tiempo de espera para consulta con el doctor |
| • Cubrimiento fuera de la ciudad | • Cercanía de los servicios de salud |
| • Costo mensual | • Cubrimiento familiar |
| • Costo de la consulta | • Acceso a servicios ambulatorios |
| • Oftalmología | • Pago de incapacidades |
| • Odontología | |



Sin embargo, la población no manifestaba interés por cambiarse al régimen contributivo. "Una de las razones por las cuales la población subsidiada no se afilia al régimen contributivo es porque no tiene un empleo formal y no se siente obligada a afiliarse, independientemente de que tenga la capacidad de pago", continúa Amaya.

Y no se siente obligada, primero, porque percibe que los miembros de su familia están sanos y, segundo, porque no quiere perder los beneficios del sistema subsidiado, principalmente por los bajos costos.

Cuando los pobladores se sienten enfermos acuden a la medicina tradicional, la que tienen a mano como primera opción.

"Tienen que sentirse muy mal para pensar en consultar un médico", explica Amaya. "En La Guajira, las necesidades de atención y las creencias sobre la salud y la enfermedad son propias de su cultura, los desplazamientos son complicados, no tienen los recursos económicos y la búsqueda de atención en salud les implica dinero y tiempo, que muchas veces no tienen".

Así mismo, el estudio confirma que para el Gobierno es difícil identificar a los ciudadanos que podrían asumir el pago del régimen contributivo, resultado que aplicaría a todo el país. "Desde el Gobierno no existe la posibilidad de obligar a la población informal que

tiene la capacidad de estar en el contributivo a dejar el Sisbén", explica Amaya. "El porcentaje de trabajadores informales es cada vez mayor y el control de los ingresos es complejo e inestable, lo que hace que la gente tienda a evadir la afiliación al régimen contributivo".

La investigación continúa

En la época que hicieron el estudio, el Sisbén solo ofrecía atención básica en salud; por ello, los investigadores concluyeron llamando la atención de los tomadores de decisiones relacionados con la política en salud sobre los beneficios de tener más colombianos en el sistema contributivo.

"Desde el año 2009 se comenzó un proceso secuencial de unificación del Plan Obligatorio de Salud (POS) en busca de un mejor acceso y atención en salud para la población más vulnerable", dice Amaya. Pero "unificar la operación de los regímenes contributivo y subsidiado en el Sistema General de Seguridad Social en Salud no es sencillo, porque implica un impacto en varios ámbitos: económico, social, político, legal y en la administración misma del sistema". En esas están en el Instituto de Salud Pública.

Para satisfacer las necesidades en salud en La Guajira, será necesario diseñar un sistema de salud acorde con las creencias, costumbres y condiciones económicas y geográficas propias de este departamento. En torno a este tema, el Instituto de Salud Pública se ha enfocado en aportar los requerimientos para la adaptación del Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS) en La Guajira para que este incorpore las necesidades y los procesos de salud y enfermedad de las poblaciones indígenas y los territorios rurales dispersos y para que garantice el acceso oportuno e integral en salud.

Por ahora, el reto está en que todos los colombianos puedan acceder a servicios de salud óptimos.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Identifying Barriers to move to better Health Coverage: Preferences for Health Insurance Benefits among the Rural Poor Population in La Guajira, Colombia

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Jeannette Liliana Amaya

COINVESTIGADORES: Fernando Ruiz, Antonio J. Trujillo y Christine Buttorff

Cendex, Instituto de Salud Pública, Pontificia Universidad Javeriana
Departamento de Política y Administración en Salud, Escuela de Salud Pública Johns Hopkins

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2011-2014



La salud oral, clave en EL CUIDADO CARDIOVASCULAR

Es casi impensable que un dolor de encías origine un infarto o cualquier otra enfermedad cardiovascular. Sin embargo, estos pueden estar más relacionados de lo que las personas se imaginan. Investigadores hallan las causas e invitan a la prevención.

Por Carolina Garcés Gómez
Fotografía: Paola Redin Quintero

¿Existe relación entre la salud oral y las enfermedades cardiovasculares? La respuesta es sí, y lo confirman las investigaciones que a finales de la década de los 90 inició el odontólogo Adolfo Contreras en la Universidad del Valle de Cali.

Las caries y las enfermedades periodontales –de las encías– son la principal fuente de consulta al odontólogo. Las primeras afectan los tejidos duros del diente, y las segundas, los tejidos de soporte. “Cuando hablamos de las

enfermedades periodontales y las sistémicas hay una conexión a partir de las bacterias, ya que estas tienen la capacidad de entrar en la sangre, migrar a otros tejidos distantes de la boca y establecerse”, explica Sandra Milena Moreno Correa, docente del Departamento de Ciencias Básicas de la Salud de la Universidad Javeriana Cali.

Las bacterias también pueden desplazarse, migrar en las arterias y colonizar los ateromas, “estructuras que se van formando en los vasos sanguíneos y generan una oclusión que no permite que haya un adecuado flujo de sangre y que, por tanto, ocasionan infartos”, continúa la investigadora Moreno.

Esta investigación demostró la relación entre las enfermedades orales y las enfermedades sistémicas del cuerpo humano. “Mientras estudiaba odontología me uní al Grupo de Investigación de Medicina Periodontal de la Universidad del Valle, a cargo del profesor Contreras, para mostrar la evidencia que hay y poder ayudar al control y prevención de la enfermedad cardiovascular. Los primeros estudios se realizaron con pacientes con diabetes y artritis”, añade Moreno.

El rostro de la investigación

Rodrigo (nombre ficticio) era un paciente que padecía una diabetes difícil de controlar. Sus



exámenes clínicos siempre marcaban registros altos de hemoglobina y sus dientes se estaban aflojando, razón por la cual consultó al odontólogo. Le diagnosticaron periodontitis y fue sometido a una cirugía, pues había perdido gran parte de la encía. Tras recibir tratamiento y controlar el foco inflamatorio e infeccioso en su boca, la diabetes mejoró. "El endocrinólogo estaba asombrado porque, pese a que el paciente era juicioso con el medicamento, no lograba bajar los índices de hemoglobina glicosilada y glicemia. Luego del procedimiento se le hicieron controles al mes, a los dos y seis meses, y se encontró que esos índices habían bajado", cuenta la docente.

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en Colombia y una de las primeras en el mundo.

Como en ocasiones estos casos específicos no dan suficiente evidencia para demostrar que existe una correspondencia entre las enfermedades orales y las cardiovasculares, los médicos se apoyan en procesos de investigación en los que se selecciona una muestra para tratar de ver cómo se comportan esos fenómenos epidemiológicamente.

Para esta investigación se escogieron 30 pacientes que cumplieran las siguientes características: que fueran mayores de edad; que tuvieran un mínimo de tres dientes; que no hubieran recibido tratamiento periodontal ni limpieza dental al menos seis meses antes de la inclusión en el estudio; que no hubieran sido sometidos a tratamiento antibiótico continuo o inferior a tres meses, porque esto alteraba las bacterias que se quería identificar, y que, además, fueran candidatos a cirugía de reemplazo valvular.

A estos pacientes se les hizo una historia clínica odontológica completa antes de la cirugía, para evaluar el estado de sus dientes y tejidos de soporte. Se les tomó una muestra oral para cultivo microbiológico y durante la cirugía se extrajeron las válvulas. Una parte de esa muestra valvular fue cultivada para analizar qué microorganismos la estaban colonizando y cuáles crecerían en el cultivo, y a otra parte de la muestra se le extrajo el ADN, con el objetivo de realizar la prueba molecular llamada 'reacción en cadena de la polimerasa' (PCR), que permite detectar las secuencias de ciertos genes bacterianos.

Entonces, ¿sí hay relación?

La investigación arrojó que los 30 pacientes tenían enfermedad periodontal de grave a severa y otros presentaban periodontitis, que implica la pérdida del tejido de soporte, de hueso, de ligamento periodontal y de dientes.

Así mismo, en los cultivos orales se encontró la presencia de patógenos causantes de la enfermedad periodontal. "Un 38 % de los pacientes fueron positivos para bacilos entéricos gramnegativos, que son bacterias provenientes de la flora intestinal. Aunque en un 3 % de las válvulas también encontramos estos bacilos, llama la atención que los pacientes que tenían positivas estas bacterias en la boca también las tenían positivas en las válvulas", recalca Moreno.

Anteriormente, cuidarse los dientes se consideraba importante por temas de estética. Sin embargo, con esta investigación se identificó que este cuidado oral va más allá y que también puede evitar otro tipo de complicaciones en la salud, como preeclampsia, en el caso de las mujeres embarazadas. La invitación es también a que los pacientes diagnosticados con enfermedades cardiovasculares y crónicas, como diabetes o síndrome metabólico, tengan atención por parte del odontólogo.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Microbiota periodontal y microorganismos aislados de válvulas cardíacas en pacientes sometidos a cirugía de reemplazo de válvulas en una clínica de Cali, Colombia

INVESTIGADORA PRINCIPAL:

Sandra Milena Moreno Correa

COINVESTIGADORES: Freddy Moreno, Beatriz Parra, Javier Botero, Daniel Velásquez, Hugo Fernández, Sandra Alba, Sara Gallego, Gilberto Castillo y Adolfo Contreras

Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Clínicas de la Salud, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Javeriana Cali
Oficina de Investigación, Desarrollo e Innovación, Universidad Javeriana Cali
Grupo de Investigación de Medicina Periodontal, Universidad del Valle
Instituto de Investigaciones del Centro Médico Imbanaco, Cali

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2014-2015

Para leer más:

- Moreno Correa, Sandra Milena. "Microbiota periodontal y microorganismos aislados de válvulas cardíacas en pacientes sometidos a cirugía de reemplazo de válvulas en una clínica de Cali, Colombia". *Biomédica* 37, n.º 4 (2017): 516-525. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3232>

Maestría en Estudios Afrocolombianos

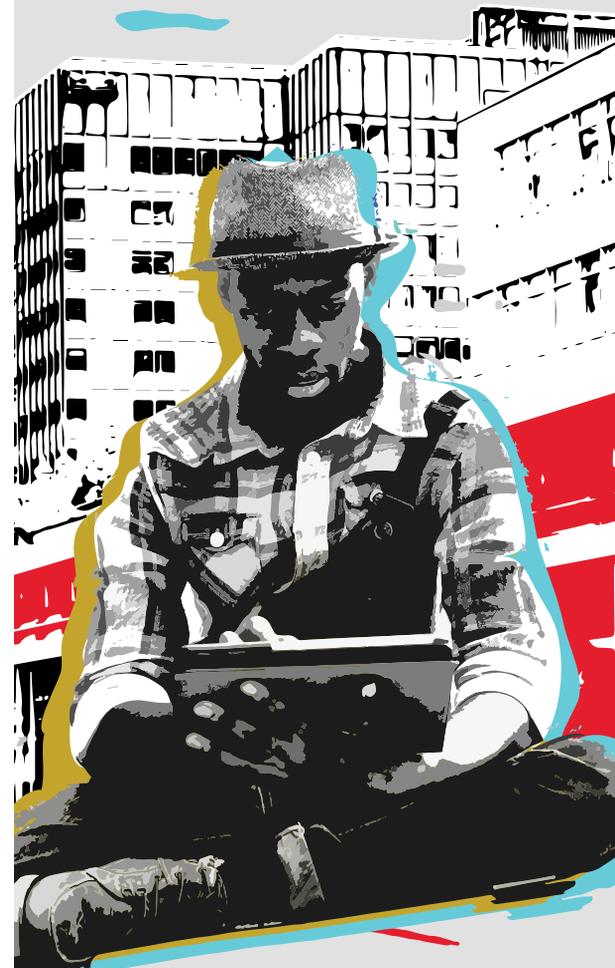
extensión Cartagena

Primer programa de posgrado en el país enfocado en afrocolombianidad. Mirada interdisciplinaria a las realidades históricas y actuales de esta población.

www.javeriana.edu.co/maestria-estudios-afrocolombianos

MAYOR INFORMACIÓN

PBX: (571) 3208320 Ext. 2056, 2088.
m.afrocolombianos@javeriana.edu.co



SNIES: 106763 – Duración estimada: 4 Semestres - Cartagena - Resolución 2935 del 22 de febrero de 2018 vigente por 7 años.

Personería Jurídica Res. No. 73 diciembre 12 de 1933. Universidad Javeriana, institución de educación superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

LAS ENFERMEDADES RARAS tienen un aliado en Colombia

Por Mónica Vargas León

Ilustración: Laura Patricia Naranjo Pulido

Una investigación para comprender las llamadas 'enfermedades raras' o 'huérfanas', como la elefantiasis o la esclerosis lateral amiotrófica, que afectó durante tantos años a Stephen Hawking, evolucionó hacia el diseño de técnicas diagnósticas que se han convertido en herramientas indispensables a la hora de detectarlas. Un ejemplo es el caso del Instituto de Errores Innatos del Metabolismo (IEIM), de la Pontificia Universidad Javeriana, que en sus más de 20 años de investigación, ha logrado abordar dos factores fundamentales en este tipo de padecimientos: reconocimiento por parte de los médicos y tratamiento de los pacientes desde un enfoque multidisciplinario.

"Los síntomas de estas enfermedades son muy inespecíficos", dice Carlos Javier Alméciga, director del Instituto. "Esto hace que, cuando hay un paciente que tiene ciertas características como letargia, vómito, rechazo a la alimentación, convulsiones o retraso en el desarrollo, normalmente lo primero que hacen los médicos con estos pacientes, que suelen ser bebés, es pensar que se trata de enfermedades comunes; después de un par de días, meses en los

casos desafortunados, o años en el peor de los escenarios, sospechan que puede ser una enfermedad rara".

Estas enfermedades, que según la Ley 1392 de 2010, afectan en Colombia a menos de una de cada 2000 personas, dañan el metabolismo de los constituyentes del ADN, es decir, de las letras que componen nuestra información genética. Alméciga señala que "al afectarse ese material genético, se produce un daño en una proteína y eso lleva a que haya un daño en el metabolismo de los compuestos, lo que hace que los pacientes tengan algunas manifestaciones y características clínicas que son específicas de cada enfermedad".

Luego de que por años las pruebas diagnósticas de este tipo de padecimientos estuvieran a cargo del IEIM desde el 2009 se vienen aplicando en el Laboratorio de Diagnóstico del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI). Esto permitió que se aumentara la cobertura de la población, pues se pasó de 1203 pruebas en 2007 a más de 5000 en 2017.

El académico y científico Luis Alejandro Barrera, pionero en el estudio de las enfermedades raras en Colombia y fundador del IEIM en 1997, apunta que "se ha logrado preparar un número considerable de médicos, bioquímicos, bacteriólogos, genetistas, neurólogos y nutricionistas, entre otros, que ya están sospechando de estas enfermedades", lo que no sucedía antes.

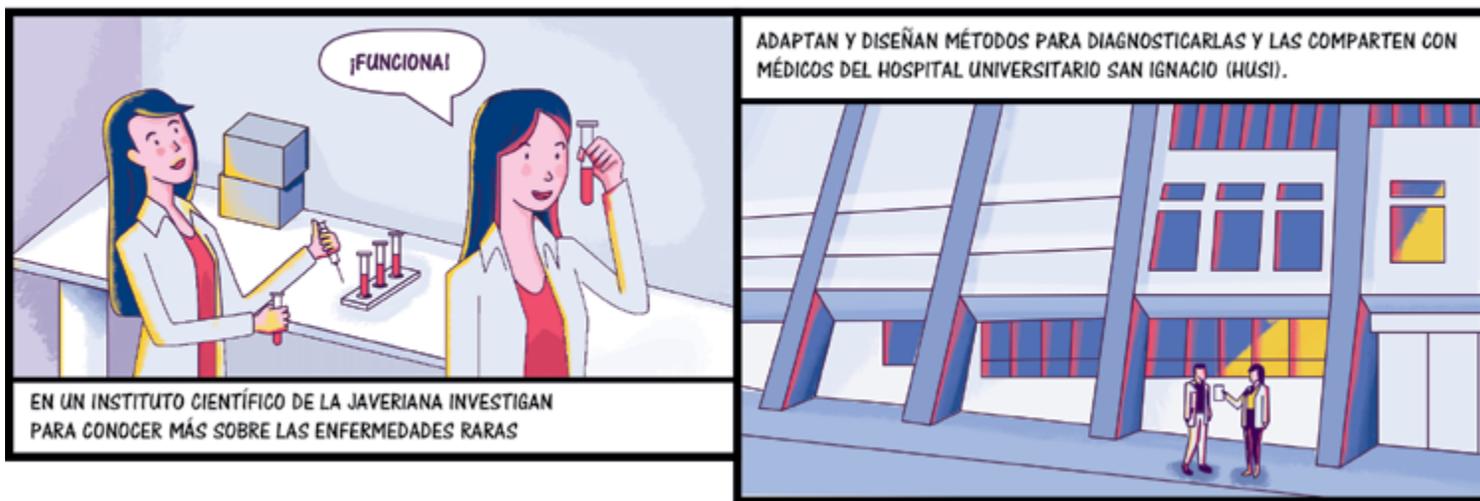
Diálogo entre la academia y la clínica

El 60 % de las pruebas diseñadas y adaptadas en el IEIM identifica ácidos orgánicos y cuantifica aminoácidos, lo cual va indicando el tipo de enfermedad que adolece el paciente. El porcentaje restante diagnostica enfermedades genéticas progresivas o desórdenes en el nivel de carbohidratos del paciente, entre otros síntomas indicativos de enfermedades raras. Alméciga asegura que en el IEIM trabajan con un grupo cercano a mil de estas enfermedades producidas por daños en proteínas que afectan el metabolismo celular.

"El hecho de estar cobijados por el hospital y de trabajar de su mano nos ha permitido ampliar la cobertura, además de hacer más frecuente que los médicos sospechen de estas enfermedades. Con eso hemos ido rompiendo el paradigma de que si son raras no las conocen y de que sigan siendo raras por su desconocimiento", afirma Alméciga.

Sin embargo, la relación simbiótica en la transferencia de conocimientos entre la academia y la clínica ha hecho más que eso. El constante diálogo entre el instituto y el laboratorio ha enriquecido el diagnóstico y generado ideas para la innovación.

El HUSI ya es un referente a nivel nacional en cuanto a la detección de enfermedades raras, por lo que cada día llegan cerca de 25 personas a realizarse pruebas de este tipo.



La alianza entre el Instituto de Errores Innatos del Metabolismo y el Laboratorio de Diagnóstico del Hospital San Ignacio en la Pontificia Universidad Javeriana ha logrado mejorar exitosamente la calidad de vida de los pacientes con enfermedades huérfanas.

Pero el reto continúa porque, como enuncia Alméciga, "en muchos casos, con las herramientas que tenemos no llegamos al diagnóstico". Eso significa que los investigadores del IEIM continúan buscando respuestas, pues son más de 7000 las enfermedades clasificadas como raras.

El IEIM ha transferido al Laboratorio 25 pruebas diagnósticas que cubren un número importante de enfermedades.

"Todo esto nos llevó a explorar una nueva técnica, la resonancia magnética nuclear, con el objetivo de poder ofrecer eventualmente una nueva herramienta de diagnóstico. Estamos en el proceso de estandarización y evaluación de la metodología, pero ya tenemos resultados interesantes respecto a la posibilidad de identificar pacientes que con las técnicas tradicionales no podemos ver", explica el director del Instituto, y esboza un lapso de dos años para poder ofrecer esta herramienta al servicio de la salud del país.

La directora del laboratorio, Claudia Cecilia Orozco, asegura que "además de la calidad de los procesos que permite la alianza, está el tema de la oportunidad de nuestros exámenes, que hace que los resultados estén

para cuando el médico los requiere". Se trata de 25 pruebas diagnósticas que cubren un número importante de enfermedades, todas ellas resultado de las investigaciones y de adecuaciones de pruebas norteamericanas y europeas diseñadas por el IEIM.

Alméciga hace énfasis en la importancia de las investigaciones en el sentido de adaptar las pruebas internacionales al contexto –genética, mestizaje, alimentación, etc.– y a las tecnologías colombianas para hacerlas más precisas.

Un examen oportuno y preciso, continúa, "permite el desarrollo de tratamientos de manera temprana, y, en muchas ocasiones, eso no solo significa la diferencia entre la vida y la muerte, sino también entre tener o no calidad de vida".

El diagnóstico además posibilita realizar una consejería genética con el fin de que los padres del paciente puedan tomar la decisión sobre tener un segundo hijo.

"En algunos casos, tratándose con controles, manejo nutricional y medicamentos, la persona puede tener una vida cercana a lo normal o normal. Si no se detecta la enfermedad y no se hace nada, se pueden generar cosas tan críticas como retardos mentales severos, retardos del crecimiento o se compromete la vida del paciente", concluye Orozco.

Este es uno de los proyectos que la Dirección de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación de la Javeriana ha apoyado para

lograr la aplicación del conocimiento adquirido en tantos años de investigación. El aporte, dice la directora Fanny Almario, "se da en la estructuración de los acuerdos de transferencia para que sea un proceso gana-gana". La disposición de los investigadores y médicos para identificar oportunidades y trabajar de manera conjunta para el desarrollo de estas pruebas beneficia a la sociedad, uno de los objetivos de la investigación científica.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Transferencia de conocimientos por parte del Instituto de Errores Innatos del Metabolismo al Laboratorio de Diagnóstico del Hospital Universitario San Ignacio

INVESTIGADORES PRINCIPALES:

Carlos Javier Alméciga y Luis Alejandro Barrera

COINVESTIGADORAS:

Olga Yaneth Echeverry y Johana Guevara

Instituto de Errores Innatos del Metabolismo, Facultad de Ciencias

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 1997-actualmente

Para leer más:

- Alexander Rodríguez-López, Luisa N. Pimentel-Vera, Ángela J. Espejo-Mojica, Oscar A. Hidalgo, Shunji Tomatsu y Carlos J. Alméciga-Díaz. "Recombinant N-acetylgalactosamine-6-sulfate sulfatase (GALNS) enzyme produced in *pichia pastoris* as an alternative for Morquio syndrome type A ERT". *Molecular Genetics and Metabolism* 123, n.º 2 (2018): S123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2017.12.335>



Del desprecio social al reconocimiento. Las prácticas de orientación escolar de niños, niñas y jóvenes desvinculados y desmovilizados de los grupos armados en Colombia

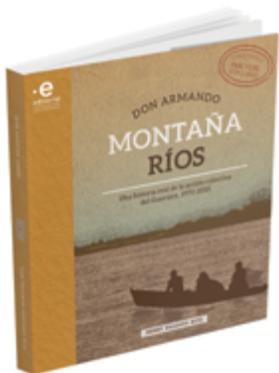


Ricardo Delgado Salazar, editor académico. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2018. 222 páginas.

En Colombia, el posconflicto enfrenta grandes desafíos. Uno de ellos es la construcción de comunidades justas

e incluyentes en contextos escolares y sociales, puesto que la vinculación de las víctimas del conflicto armado al sistema no ha sido tarea fácil. ¿Cómo integrar a estos actores en un sistema que constantemente los margina? *Del desprecio social al reconocimiento* manifiesta que es necesario plantear estrategias de acompañamiento para reconocer a estos sujetos en todas sus dimensiones humanas y que propongan mecanismos de acción eficientes para su reinserción en la vida comunitaria. La labor de los docentes y orientadores como facilitadores en los procesos de adaptación es ofrecer las herramientas necesarias para que los jóvenes logren reconstruirse a sí mismos como individuos y agentes sociales dentro de un marco de convivencia ciudadana.

Don Armando Montaña Ríos. Una historia oral de la acción colectiva del Guaviare, 1970-2010



Henry Salgado Ruiz. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2018. 138 páginas.

El relato de don Armando recorre los territorios del Guaviare, las vicisitudes de la guerra y la lucha por construir un futuro más justo y amable. Pero esta narración no se trata solo de él: la historia recoge

las experiencias de miles de campesinos que han tenido que ver cómo sus tierras son devastadas por la guerra y, en consecuencia, han tenido que peregrinar hacia otros territorios para huir de la violencia latifundista. En medio de estos procesos, la organización campesina del Guaviare asume la difícil tarea de proponer y dar los primeros pasos hacia la construcción de un país pacífico e incluyente. Esta investigación, elaborada con la metodología de la memoria reparadora colectiva y ahora convertida en libro, reflexiona sobre una de las fuerzas sociales más importantes de nuestro país: los campesinos y sus procesos de resistencia y reivindicación.

La palabra y la acción. Por una dialéctica de la liberación



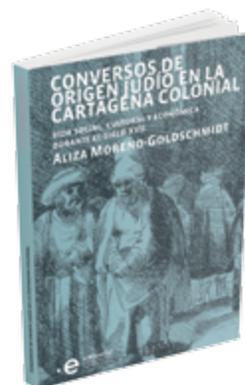
Jesús Martín-Barbero. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2018. 204 páginas.

Desde la publicación en 1987 de su obra *De los medios a las mediaciones*, tal vez una de las más reconocidas de su extenso trabajo, los aportes a la filosofía, la comunicación y la cultura de Jesús Martín-Barbero lo han ubicado como un autor infaltable en las facultades de ciencias sociales de América Latina. Pero antes de que sus estudios sobre los *massmedia* se convirtieran en una de las lecturas obligadas de cualquier facultad de comunicación, ¿qué escribió Jesús Martín-Barbero? *La palabra y la acción* es la tesis de de este teórico de la comunicación, presentada en 1972 en la Universidad de Lovaina. La relevancia de esta tesis no recae únicamente en que sea un texto inédito de Jesús Martín-Barbero, sino en que a pesar de haber sido pensado y escrito hace más de cuarenta años, aún es totalmente vigente.

El título del libro "La palabra y la acción" habla de un mundo de ideas perteneciente a la filosofía, mientras que el subtítulo "Por una dialéctica de la liberación" sirve como complemento que ubica al lector en la época en la que fue escrito: los revolucionarios años sesenta y setenta, años en los que se proclamaba la idea de liberación. Tras un largo recorrido por los caminos de la filosofía y el lenguaje, lo que Jesús Martín-Barbero

plasma en este libro es una visión latinoamericana del mundo. Una visión que se repite desde hace más de cuarenta años en la que América del sur constantemente sueña con pertenecer a América del norte ignorando casi por completo su 'naturaleza sureña' que es la que habitamos, vivimos y somos.

Conversos de origen judío en la Cartagena colonial



Aliza Moreno-Goldschmidt. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2018. 300 páginas.

En 1492 convergen dos sucesos fundamentales para el desarrollo de la historia de la Edad Moderna temprana: el descubrimiento de América y la desaparición de la presencia judía en España. Esta convergencia derivó en la conquista y la colonización en América y el comienzo de la diáspora judeoespañola, siendo este último un tema que ha despertado el interés de muchos historiadores y estudiosos del campo, pero cuya investigación se dificulta por la existencia limitada de fuentes documentales de los siglos XV y XVI. Para Aliza Moreno-Goldschmidt, el reto fue "abordar uno de los temas más interesantes e importantes de la historia (y la realidad) judía: los componentes, los cambios, la complejidad y los límites de la identidad judía". *Conversos de origen judío en la Cartagena colonial* es el resultado de un juicioso trabajo de investigación que analiza la dinámica social de los conversos de origen judío en el enclave histórico colonial de la Nueva Granada y, en particular, en Cartagena de Indias, donde se encontraba uno de los tres tribunales instaurados por la Inquisición española a principios del siglo XVII. La autora estudia el fenómeno converso desde tres perspectivas centrales: una local neogranadina, una ibérica y otra de la diáspora sefardí, la cual incluye tanto a judíos como a conversos. Esta variedad de voces, reflejadas en los documentos inquisitoriales, nos permite reconstruir, como un rompecabezas, las piezas que conformaron la historia de la sociedad colonial de la Nueva Granada como punto de encuentro entre conquistadores, colonizados y nuevos cristianos de origen judío en un mismo territorio.

Selección y Nación

JUAN CARLOS PINZÓN

Exministro
de Defensa



En un país que se volvió tan polarizado como el nuestro, donde la gente encuentra cualquier razón para estar en diferencia y conflicto, la selección Colombia se ha vuelto un factor de unión.

DANIEL SAMPER OSPINA

Periodista



El fútbol nos da el orgullo y la dignidad que nuestros políticos nos suelen quitar, entonces a través del fútbol identificamos la versión buena que nosotros también podemos ser como sociedad.

JUAN SEBASTIÁN ARAGÓN

Actor

El fútbol borra momentáneamente las diferencias y la polarización de la que estamos siendo víctimas hoy en día. Lástima que no podamos utilizar esa analogía de estar unidos todos apoyando un equipo y que nos sirviera como un aglutinador en momentos tan difíciles como estos.



Andrés Dávila, profesor de Ciencias Políticas de la Pontificia Universidad Javeriana, ha dedicado gran parte de su vida a investigar la compleja relación entre la sociedad colombiana y la selección nacional de fútbol. En un país ávido de referentes colectivos, Dávila reconoce en un uniforme la expresión viva de nuestra identidad. Con base en sus investigaciones, PESQUISA JAVERIANA consultó a diferentes personajes de la realidad nacional acerca del sentimiento que la selección les despierta.

Por María Ximena Montaña Rozo
Infografía:
Laura Patricia Naranjo Pulido



ÓSCAR ÓRDOBA

Exjugador de la
selección Colombia
de fútbol



El fútbol en Colombia es multicultural. Nos permite vernos representados como regiones en un mismo equipo.



ANGÉLICA LOZANO

Senadora electa

El lado bonito es la muestra de los deportistas que por su tenacidad y perseverancia logran destacarse, casi siempre como gestas heroicas contra la pobreza. Eso genera admiración, entretiene, alimenta sueños de tantos niños que es como si nacieran con el chip de un balón. El lado malo es que logra una falsa cohesión social producto del privilegio que tiene la industria, patrocinios y demás, que pocas veces se movilizan por el deporte.

CARLOS F. GONZÁLEZ PUCHE

Director ejecutivo de Acolfutpro

En los últimos 60 años este país ha vivido en guerra y el fútbol ha cumplido un papel de cohesión social a nivel local, acompañando a sus clubes del torneo profesional, y a nivel nacional, con la selección Colombia, termina uniendo a todo un país sin distinción de partidos políticos, clase social, color o región del país.

