

PESQUISA

PUBLICACIÓN DE
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA

Javeriana



NÚMERO 40 • JULIO - SEPTIEMBRE de 2017 • ISSN: 1909-8715

INFORME ESPECIAL

¿CÓMO ATENDER A UN MENOR

que ha sido víctima
de abuso sexual?

Avances contra el
Helicobacter pylori

Tecnologías javerianas
para la industria

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 40 - Año 11

Junio - agosto de 2017

Comité editorial

Diana Victoria Fernández Ramírez, Lisbeth Fog Corradine, Gonzalo Hernández Jiménez, Karla Martínez Calderón, Claudia Marcela Mejía Ramírez, Jhon Mesa Mendoza, Nicolás Morales Thomas, Arritokieta Pimentel Irigoyen, Rocío Puentes Suárez, Luis Miguel Rengifo Martínez, Teresita María Sevilla Peñuela, Carlos Andrés Tobar Tovar.

Editora

Lisbeth Fog Corradine

Asistente editorial

Karla Martínez Calderón

Corrección de estilo

Diego Pérez Medina

Diseño y montaje

Kilka Diseño Gráfico

Ilustración de portada

Mario Pino

Producción

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Preprensa y circulación

Comunican S. A.

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 su reproducción, siempre y cuando se cite la fuente. Puede consultar la versión electrónica en: <http://www.javeriana.edu.co/pesquisa>

Correspondencia

pesquisa@javeriana.edu.co

Vicerrectoría de Investigación

Carrera 7 n.º 40-62, piso 4

<http://javeriana.edu.co/pesquisa>

EDITORIAL

LA JAVERIANA, PIONERA EN INNOVACIÓN UNIVERSITARIA

Estamos en un año en el que la innovación es la protagonista para la reflexión en la Pontificia Universidad Javeriana. Este diálogo se ubica, de un lado, en la reciente Política de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsada por Colciencias y en la focalización presupuestal que hizo el gobierno nacional para impulsar aquella investigación que genera soluciones aplicadas, principalmente, la que impacta el sector productivo. Del otro lado, se enmarca en la construcción colectiva de la Planeación Universitaria 2016-2021, un escenario invaluable de conversación en torno al emprendimiento y la transferencia de conocimiento para encontrar consensos frente a lo que concebimos como innovación y, luego, explorar cómo apropiarla en nuestro ADN javeriano.

No es una discusión menor, pues tradicionalmente la PUJ ha buscado estar a la vanguardia tanto en la producción de nuevo conocimiento como en el impacto que genera este en la formación y el servicio. Contamos con diez años en la promoción e institucionalización de la transferencia de la oferta científico-técnica al sector productivo y la sociedad. Un paso significativo fue la constitución de la Vicerrectoría de Investigación, con su Dirección de Innovación y, luego, en 2014, la creación de políticas y directrices que sirvieron como pilares para fomentar y orientar la cultura hacia la innovación y el emprendimiento en la comunidad javeriana.

Estas acciones y la experiencia acumulada han permitido que nuestra universidad sea pionera en el país en procesos de transferencia de conocimiento gracias a la construcción de un propio modelo de gestión de la innovación que denominamos 'De la academia al mercado'. Otros esfuerzos que aportan a este reconocimiento han sido la plataforma Vector, un espacio para encontrar colaborativamente la solución de necesidades del mercado y la sociedad; y la consolidación de un servicio de inteligencia competitiva, que cuenta con más de 200 estudios sobre el estado del arte de los temas de investigación y su aplicabilidad.

Otra iniciativa en marcha es la estructuración de un fondo de capital semilla para apoyar experiencias emprendedoras provenientes de la actividad investigativa, de creación y de gestión de la Universidad.

El liderazgo javeriano se debe también a las 18 patentes concedidas y las 36 que están en solicitud. Sin embargo, conscientes de que el proceso de innovación no termina con el patentamiento, en la Javeriana hay tres tecnologías licenciadas y una cartera de iniciativas empresariales tipo *spin-off* en camino a convertirse en empresas.

Estos esfuerzos y logros no son individuales. La suma de diferentes factores, como el convencimiento del cuerpo directivo para esta apuesta, el recurso humano altamente calificado y la oferta de capacidades científicas y tecnológicas con las que contamos en las diferentes unidades académicas; todo ello ha permitido ejercer un rol destacado a nivel nacional como agente de cambio mediante la generación de conocimiento que pueda ser apropiado por la sociedad.

Así pues, mi invitación es a que entendamos la innovación con una perspectiva amplia. Según los expertos en este tema, antes se concebía a la academia para investigar y formar. Ahora, se investiga, forma y transfiere conocimiento, es decir, una mirada sintonizada a los intereses de la sociedad y de quienes aprovecharían el conocimiento producido al interior de la Javeriana. Sin duda, estamos en un ambiente ideal para llegar a acuerdos, reconocer las experiencias exitosas y aprender de aquellas que pueden mejorarse con el fin de cumplir la meta de ser en 2021 una universidad consumida en prácticas y procesos recursivos, creativos e innovadores. Un escenario, además, indispensable para contribuir al fortalecimiento del ecosistema nacional de la innovación.

Luis Miguel Renjifo Martínez

Vicerrector de Investigación

Pontificia Universidad Javeriana

CONTENIDO



Portada

INFORME ESPECIAL

¿Cómo atender a un menor que ha sido víctima de abuso sexual?

Javeriana propone guía para mejorar atención a niños y niñas víctimas de violencia sexual.

Por David Trujillo Patiño

PÁGINA
10



EDITORIAL

La Javeriana, pionera en innovación universitaria

Avances y retos de la innovación javeriana.

Por Luis Miguel Renjifo Martínez

2



JÓVENES QUE INVESTIGAN

Sebastián Velandia: los mensajes que dicta el silencio

Una circunstancia familiar clave en la formación como investigador de este joven economista.

Por Julio César Giraldo Silva

17



CIENCIA Y SOCIEDAD

Las UCI: a la caza del error prevenible

Las lesiones no intencionadas que podrían haberse prevenido en pacientes de las unidades de cuidado intensivo.

Por David Mayorga Perdomo

4



INVESTIGAR AL PAÍS

El enigma de las audiencias de medios

¿Cómo se miden las audiencias y qué tan confiables son las cifras?

Por Lisbeth Fog Corradine

18



HUELLAS

Flor Edilma Osorio: entre el campo y la academia

El campo es una escuela de vida que se desaprovecha, donde hay posibilidades que el país debería considerar.

Por Diego Aristizábal Múnera

7



CALI INVESTIGA

¿Cómo ver mejor en la oscuridad?

Tecnología visual para ayudar a salvar vidas en operaciones nocturnas de rescate.

Por Diana Milena López Duque

20



ENTREVISTA

No hay enemigo pequeño: avances contra *Helicobacter pylori*

Investigación facilita la implementación de herramientas de diagnóstico para identificar *Helicobacter pylori*.

Por Paula Andrea Grisales Naranjo

14



NOVEDADES EDITORIALES

Asediando al escritor: literatura, crítica y edición

Libros sobre Rodrigo Parra Sandoval y Evelio Rosero: dos miradas de la academia a la literatura colombiana

Por Jhon Mesa

22



TIPS PESQUISA

Tecnologías javerianas para la industria

23

LAS UCI: a la caza del error prevenible

Investigación Javeriana en tres países de América Latina contabilizó 1163 lesiones no intencionadas en pacientes y determinó que en el 95% de los casos hubieran podido prevenirse.





Úlceras por presión y flebitis son dos de los eventos adversos que ocurren en las unidades de cuidado intensivo.

Por David Mayorga Perdomo
Fotografías: Felipe Abondano Bernal

Las miradas de los médicos especialistas siempre revelaban sorpresa, incluso incredulidad. Mientras escuchaban a dos inquietas enfermeras, revisaban con cuidado el texto de su propuesta de investigación y pedían aclaraciones. Esa rutina se repetía una y otra vez, siempre que pedían una reunión con los miembros los comités de ética e investigación de centros hospitalarios y clínicos.

“En algunas instituciones tuvimos que presentar el proyecto hasta tres veces”, cuenta Sandra Mónica Rodríguez, enfermera y coordinadora de la Especialización en Cuidado Crítico de la Pontificia Universidad Javeriana, quien vivió esta rutina durante todo un año: “Fue gratificante que finalmente los comités reconocieran que en Enfermería éramos capaces de liderar un proyecto de esta magnitud, con tantos nodos participantes y personal al mismo tiempo”.

La iniciativa, desarrollada en conjunto con Diana Marcela Achury, docente javeriana y coordinadora del nodo colombiano de la Red Internacional de Enfermería en Cuidado Crítico, parecía, a primera vista, inviable: por medio de una investigación multicéntrica (con participantes en varios países) se propusieron determinar qué tan frecuente era la ocurrencia de eventos adversos —EA, aquellas lesiones no intencionadas que se presentan en el proceso de cuidado asistencial— en las unidades de cuidado intensivo (UCI) de América Latina.

El diálogo entre los miembros de la red les reveló que compartían diversas situaciones, en especial las relacionadas con elementos del

modelo de salud, del equipo humano, de su distribución y de las características de los pacientes. Pero lo que las motivó a liderar una investigación de estas dimensiones fue la ausencia de literatura específica sobre el tema: dos estudios que describían el suceso en Europa, donde las condiciones de atención hospitalaria son diametralmente diferentes, y uno regional que trataba el fenómeno a nivel general.

Los intercambios de opiniones en los encuentros virtuales les dieron la pista de que estaban sobre un tema clave y, a la vez, sensible, en especial porque los EA pueden prevenirse en buena medida si se cumplen los procedimientos o las guías de protocolo de cada institución. Pero, aunque suene sencillo, es algo que puede perderse fácilmente de vista en la práctica cotidiana.

Las UCI son instancias hospitalarias en las que nadie quisiera ser internado. A ellas van pacientes con un estado crítico de salud, cuando su vida depende, literalmente, del cuidado de expertos, el monitoreo constante y el funcionamiento continuo de máquinas. Para los profesionales de la salud, especialmente para las enfermeras, supone un ritmo abrumador de trabajo: turnos de siete horas de trabajo que se extienden con situaciones continuas de gravedad, un número alto de pacientes a su cargo y condiciones laborales lejos de ser las ideales.

Efectivamente, el Estudio Iberoamericano de Eventos Adversos, IBEAS, uno de los pocos que indaga la presencia de EA en América Latina, reveló una prevalencia de efectos adversos entre el 9,8% y 41% en los servicios de hospitalización.

Sin embargo, esa cifra seguía siendo confusa. Cuando en la Red Internacional de Enfermería

en Cuidado Crítico se postuló la posibilidad de coordinar una investigación sobre el tema, el interés fue inmediato. A la iniciativa se sumaron enfermeras de Argentina y México, quienes se comprometieron a liderar el estudio en sus países, con lo que se concretó la participación de 17 instituciones.

La experiencia de la UCI en niños

- Entender los miedos, el estrés y los efectos que genera la experiencia de los niños internados en una unidad de cuidado intensivo fue el tema central de una investigación promovida por la Pontificia Universidad Javeriana y la Clínica Infantil Colsubsidio.
- Durante 2014, Herly Alvarado, enfermera y docente de la Javeriana, en conjunto con Rosalba Pardo, pediatra intensivista, y Claudia Ariza, doctora en Enfermería, indagaron a 16 pacientes entre los 7 y los 17 años. A través de dibujos y entrevistas con cada uno, entendieron que factores como retrasar las horas de visita, el continuo sonido de los monitores, los baños o la ausencia de los padres pueden marcarlos para siempre.
- Con los resultados elaboraron recomendaciones para que esta experiencia sea lo menos traumática posible, las cuales están siendo aplicadas por los directivos de Colsubsidio. Las investigadoras esperan divulgar este año las conclusiones de su trabajo en una publicación científica.



32 enfermeras de Argentina, México y Colombia participaron en el estudio IBEAS

Para Achury, esto fue vital para el proyecto: "Quiénes nos apoyaron en el proceso de recolección y análisis de los datos fueron alrededor de 32 enfermeras asistenciales. Todo un reto porque, cuando se hace investigación en Enfermería, existe una brecha entre la academia y la práctica. Quiénes investigan siempre son las académicas. Nos propusimos romper con ese paradigma y lo logramos".

El proyecto inició cuando, a través de un aula virtual, Rodríguez y Achury formaron a las enfermeras (nunca las conocieron en la vida real) en el protocolo de investigación y en los registros de los EA, labor que realizaron durante seis meses. En total encontraron 1163 incidentes, de los cuales el 94,8 % se hubiera podido prevenir. Los restantes obedecieron a la condición de salud del paciente. "Básicamente se presentaron por incumplimiento en los estándares de cuidado. Los más frecuentes fueron eventos como úlceras por presión, flebitis y caídas, al igual que los de vía aérea: extubación y retiros de catéteres o sondas", explica Achury.

■ Incumplir los protocolos de atención en las UCI y la poca formación del personal generan eventos adversos en los pacientes.

Las conclusiones de su trabajo permiten dilucidar que los EA ocurren en contextos laborales con diversos problemas: el principal,

que no se cumplen al pie de la letra los protocolos de cuidado en la UCI; también pesan el déficit de evidencia científica a la hora de elaborar estos procedimientos y la poca formación, entrenamiento y reentrenamiento del personal de enfermería asistencial.

Capítulo aparte merece la desigualdad en la jornada laboral de las UCI, que se expresa en la relación enfermero-paciente, descrita como cuántos profesionales están disponibles para atender a un enfermo. El estudio reveló que Colombia dispone de un enfermero por cada cinco pacientes, frente a Argentina, con uno por cada dos pacientes, y México, con uno por paciente, lo cual deriva en jornadas más largas y estresantes de trabajo. "Cuando se tiene una carga laboral de más de 15 horas, la probabilidad de que se cometa un error es importante", asegura Achury.

Los resultados se publicaron en abril de 2016 en la revista indexada *Enfermería Global*, en conjunto con diversas propuestas de soluciones: fortalecer las estrategias para la elaboración de protocolos de cuidado, mejorar procesos de comunicación interna y renovar la política de recursos humanos en las instituciones, más centrada en seguir formando a sus profesionales de enfermería. Los datos fueron compartidos con las instituciones participantes para promover la elaboración de planes de mejora.

Este trabajo ha llamado la atención dentro de la red, y profesionales de países como Perú, Bolivia y Brasil ya manifestaron el interés de participar en una posible continuación del proyecto. Rodríguez y Achury evalúan esta opción, pues lo ideal es dar un tiempo prudente a los

directivos de los hospitales y clínicas para que pongan en práctica sus correctivos.

Mientras tanto, las investigadoras preparan un nuevo proyecto de investigación multicéntrica: conocer el perfil laboral y académico de los enfermeros que laboran en las UCI de América Latina. "Es una cuestión documentada a nivel general, pero en el área de cuidado intensivo, que es demandante y requiere gente muy preparada, no lo está", explica Achury.



En las UCI las máquinas proveen el monitoreo constante de la salud de los pacientes.

INVESTIGACIÓN: Factores presentes en los eventos adversos reportados por Enfermería en unidades de cuidado intensivo (investigación multicéntrica)

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Sandra Mónica Rodríguez, Diana Marcela Achury y Juan Carlos Díaz

Facultad de Enfermería, Pontificia Universidad Javeriana. Red Internacional de Enfermería en Cuidado Crítico

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2014-2016



FLOR EDILMA OSORIO

Entre el campo y la academia

Flor Edilma Osorio Pérez, profesora de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, siempre ha creído que el campo es una escuela de vida que se desaprovecha, y que allí hay muchas posibilidades que el país debería considerar.

Por Diego Aristizábal Múnera
Fotografías: Felipe Abondano Bernal
y archivo personal

La infancia y la juventud de Flor Edilma transcurrieron en el campo, en un pueblo de Boyacá llamado Turmequé, donde el estallido de las mechas de pólvora se mezcla con los gritos de felicidad de quienes juegan tejo, el deporte nacional de Colombia. En aquel lugar, lo entendería muchos años después, vivió medio aislada de lo que ocurría realmente en Colombia. Eso la llevó a pensar que este país está lleno de pequeños archipiélagos que paradójicamente

no han sido tocados por la violencia. “Yo estoy convencida de que eso marcó mucho mis opciones posteriores, como pensar en estudiar e investigar los procesos rurales”, dice. “Yo tengo metido, afectivamente, el mundo rural en mi cabeza, el mundo campesino”.

Es la menor de cinco hermanos, cuatro mujeres y un solo hombre; estudió en la Normal, y apenas se graduó, muy jovencita, empezó a trabajar muerta del susto en una escuela rural en Tota. A pesar de que su experiencia como maestra rural duró poco porque se casó y rápidamente llegaron los hijos, percibió las contradicciones frente a la valoración del campo. “El deber ser es

la ciudad, es como si el campo fuera un karma que hay que pagar para después ser trasladado a la ciudad, esto elimina todo el potencial. Muchos olvidan que el maestro es quien puede abrir horizontes a los niños, no necesariamente para que se vayan, sino para que la vida en el campo tenga un sentido”. Y como justamente para la investigadora el campo tiene sentido y muchas posibilidades para que el país tenga un mejor desarrollo, se ha dedicado a estudiarlo, a entenderlo más allá de la visión catastrófica y negativa que, según ella, los medios le han asignado, una “geografía rural hecha a punta de violencia”.

Al tener dos cosas claras, trabajar con la gente y la pedagogía, decidió estudiar Trabajo Social en la Universidad de La Salle. Esta carrera le abrió el espectro académico sin olvidar lo rural. Al graduarse, empezó a trabajar en el episcopado colombiano, cuando sucedió el desastre de Armero. “Se requiere mucho trabajo comunitario, un desastre es algo muy fuerte



"Me encanta ensayar semillas, plantar, ver crecer las matas, me emociono cuando salen las flores y los frutos maduran".

en términos de reconstruir. Volver a empezar es muy difícil, establecer los nexos de la gente, enseñar qué es el futuro después de esos dramas tan duros".

Durante un tiempo, la profesora Osorio también trabajó con una organización evangélica llamada Visión Mundial, en un plan padrino para ayudar a poblaciones vulnerables; sin embargo, su deseo de seguir estudiando la llevó en 1990 a empezar una maestría en Desarrollo Rural en la Pontificia Universidad Javeriana. Este espacio le abrió las puertas al campo académico y, gracias a la socióloga Edelmira Pérez, quien lideró muchos procesos en la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, empezó su trabajo de docencia e investigación. Retomó sus inquietudes frente a la migración, pero fue el profesor Santiago Rojas quien la puso en contacto con un problema que estaba bastante escondido, pero muy fuerte: el desplazamiento forzado. "Mucha gente del Meta pertenecía al partido comunista, campesinos que militaban y eran desplazados y asesinados. En aquel entonces el problema del

desplazamiento no era evidente. Yo en mi tesis de maestría alcancé a registrar afirmaciones de César Gaviria que decían: 'Nadie está obligando a la gente, la gente se va porque está buscando un bienestar'. Claro, estaba pasando toda la guerra sucia contra la gente de la UP, entonces asesinaban y asesinaban mientras las noticias decían que eran cosas sueltas. Para mí esa fue una lección", recuerda. Empezó a trabajar el desplazamiento forzado cuando todavía no era una problemática reconocida. En este contexto surge el grupo de investigación Conflicto, Región y Sociedades Rurales.

Con un doctorado en Estudios Latinoamericanos de la Université Toulouse-Le Mirail, si algo ha aprendido Flor Edilma de los trabajos realizados con comunidades rurales (desde Córdoba hasta Caquetá) ha sido a no simplificar el análisis ni las respuestas. "Es muy jodido intervenir, aplicar una política, el trabajo con la gente no es fácil. Como grupo hemos aprendido cuáles son las diferencias regionales de historias, de contextos. Uno a veces simplifica lo rural, pareciera que lo complicado es lo urbano, pero lo rural tiene un montón de aristas, de actores, de historias, entonces yo creo que ahí le dimos solidez a ese proceso de investigación". También ha llegado a la conclusión de que una de las cosas más dolorosas de la guerra es la soledad, esa soledad de estar lejos, expuesto a que lo

■ Como reconocimiento a su destacada trayectoria como investigadora, la profesora Flor Edilma ha sido nombrada como presidenta del XIV Congreso La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana 12 al 15 de septiembre de 2017.

amenacen y que a nadie le importe. Después de todo, "¿uno quién es en el campo?", se pregunta. "Yo a veces sentía que lo de la universidad era tan inútil frente a las cosas que demandaba el país, sentía que no estábamos haciendo nada; sin embargo, la gente del campo nos decía: 'gracias por estar aquí, ustedes están con nosotros y eso nos da energía, nos sentimos apoyados'. Entonces, si esa presencia de la universidad sirve, pues chévere".

De las cosas que más disfruta de la docencia es la dirección de trabajos de investigación, sencillamente porque es una relación uno a uno. "Ser profesor de alguien que toma sus decisiones, pero que uno acompaña, eso me parece súper bonito". Y es que la admiración que ella siente por sus alumnos es tan grande que, aprovechando su año sabático, decidió



"Disfruto mucho de las flores, siembro sin parar y me las gozo en todo su proceso, no solo por los lindos colores y formas, sino por su relación con pajaritos, mariposas, abejas y otros bichitos".

crear una página web, con la ayuda de su hija, para publicar los trabajos de la clase de Problemas Rurales, donde recoge las experiencias de la gente del campo en materia política. "Yo creo que la esperanza del mundo rural no viene del Gobierno o de otros, viene con la fuerza de la gente. Con frecuencia creemos que la gente en el campo está esperando a que le den todo, que no se mueve porque es apática, pero hay un montón de experiencias de distintos alcances que demuestran que la gente tiene capacidad crítica y que hace un montón de cosas, que se esfuerzan por romper el miedo, que exigen reivindicaciones y eso a mí me parece esperanzador".

Como suele ocurrir, las personas regresan a sus orígenes, por eso ella, que en 2015 recibió el Premio Bienal a la Investigación Javeriana, Vida y obra en el área de Ciencias Sociales, ahora vive en el campo, asumiendo el desafío de construir caminos que den continuidad a su experiencia académica, al tiempo que disfruta de las bondades de la vida rural.

■ De ella valoro mucho su perseverancia, su constancia en temas muy relevantes para nuestro país: el desplazamiento forzado, la problemática rural en general, el conflicto armado y de género. Lo interesante en estas investigaciones es que ella tiene facilidad para producir material escrito que dé cuenta de cada uno los procesos trabajados. Algo muy especial en ella es que tiene una buena manera para acompañar el trabajo de los estudiantes. Es una profesora muy completa por sus habilidades para la docencia, la investigación y la extensión, que son las tres principales actividades nuestras. Por todo esto la profesora Flor Edilma fácilmente se gana el respeto.

JUAN FERRO
COLEGA DE LA UNIVERSIDAD



"El gusto por leer y escribir, intercalado con paseos diarios que hacemos con mi pareja y los tres perritos, Conde (el negro), Timba (la blanca) y Lulú (la amarilla), es un hermoso goce en este terruño que llamamos Kuychi (arco iris en quechua)".



"Con frecuencia disfrutamos de atardeceres llenos de colores y, como sucede en el campo, las noches tienen su propio esplendor".

¿CÓMO ATENDER A UN MENOR que ha sido víctima de abuso sexual?

La deficiente atención a niños y niñas que han sido víctimas de violencia sexual aumenta los daños causados. Estudio javeriano propone una guía para atender estos casos en el consultorio jurídico de la Universidad.

Por David Trujillo Patiño
Fotografías: Felipe Abondano
Ilustraciones: Mario Pino

"Tengo muy presente el caso de una niña que fue víctima de abuso sexual y su madre empezó a rechazarla después del evento", cuenta Vanessa Suel, profesora de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Pontificia Universidad Javeriana y una de las investigadoras del proyecto Atención a víctimas de violencia sexual. Según recuerda Suel, esta madre que acudió al

Consultorio Jurídico de la Javeriana no pudo volver a ver a su hija con los mismos ojos, y la relación que había entre ambas se disolvió. Aunque la profesora nunca tuvo contacto con la niña, sí pudo imaginarse el dolor que podría estar sintiendo no solo por el delito del que fue víctima, sino también por la pérdida de su mamá.

Lo más preocupante es que "este era un patrón que se veía mucho en las entrevistas con las mamás que iban al Consultorio a denunciar casos similares", asegura la investigadora, quien añade que hasta ese momento no era consciente de lo que este delito causaba en el menor

y en su círculo social. Julio Andrés Sampredo, decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y coinvestigador del proyecto, agrega que, si bien ya se trabajaba desde el Centro de Estudios de Criminología y Victimología el tema de atención a víctimas, desde hace unos años empezaron a notar “una problemática con respecto a los casos de violencia sexual a menores que desbordaba la capacidad de los estudiantes del Consultorio Jurídico”.

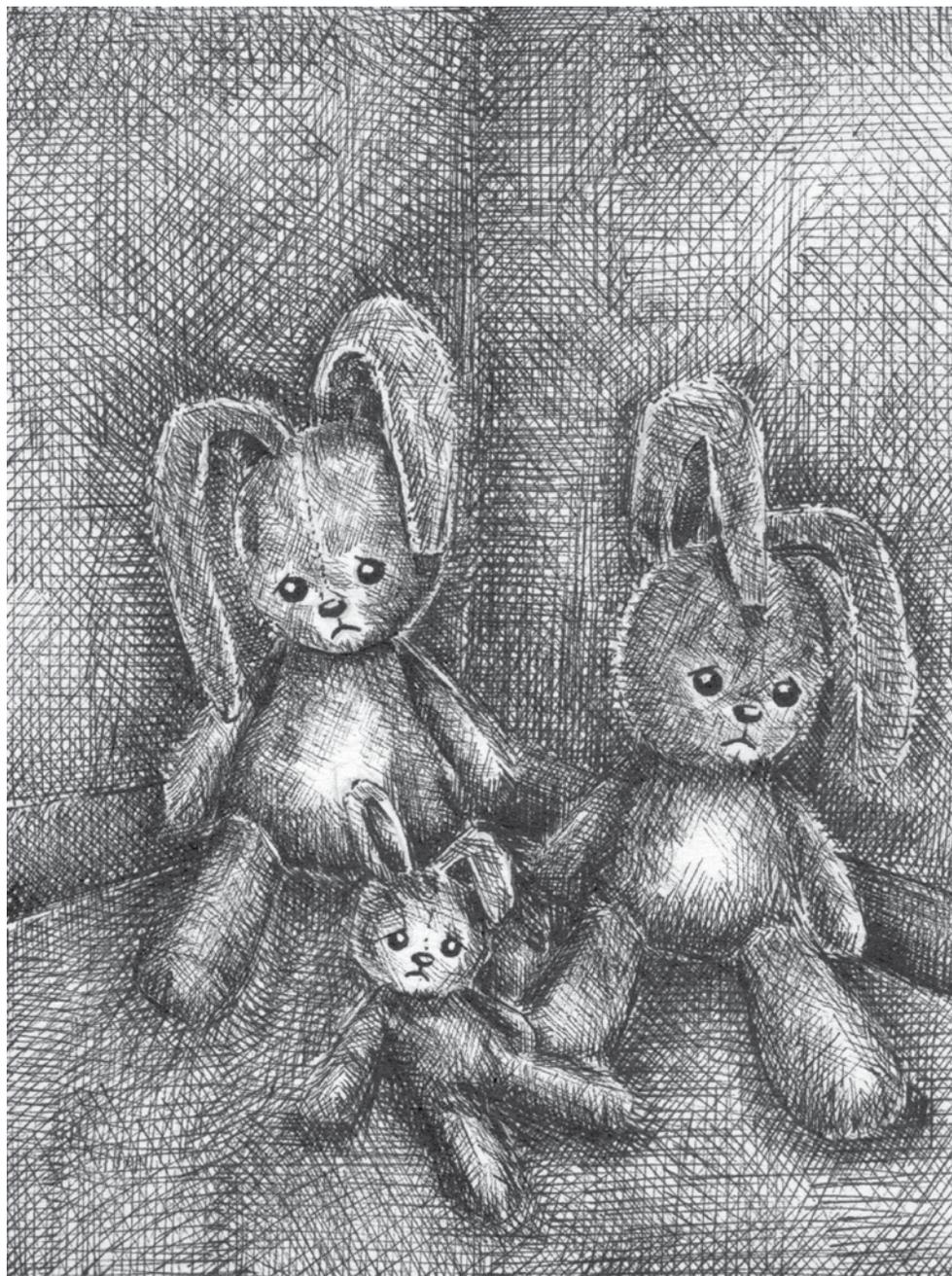
De acuerdo con Sampredo, el Consultorio debía adaptar su estructura y su atención para poder cumplir con los protocolos necesarios a la hora de tener contacto con personas que hubieran sido afectadas por delitos sexuales. Por eso, en 2011 los investigadores decidieron, por un lado, evaluar los casos recogidos por el Consultorio Jurídico a través de entrevistas semiestructuradas a los padres o acudientes de los niños y, segundo, identificar los criterios que orientan la atención a víctimas de abuso sexual a menores desde las directrices nacionales e internacionales. Todo esto con el fin de crear “un manual dirigido tanto a estudiantes de ciencias jurídicas como a autoridades judiciales y prejudiciales que presentan la misma problemática”, aclara Sueli.

Víctima: un concepto amplio

Las cifras del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses son aterradoras. En 2016 se registraron en todo el país 17 908 exámenes médico-legales por presunta violencia sexual a menores de edad, lo que quiere decir que el 86 % de las personas que sufren por este delito en Colombia tienen entre 0 y 17 años de edad. En 2017 los números siguen subiendo: solo en el primer trimestre se contabilizaron 4315 situaciones similares. Además, se evidencia que los agresores más comunes, al representar el 44 % de los casos, son los mismos familiares.

En el proyecto se deja claro que las consecuencias físicas y psicológicas del abuso sexual infantil afectan todas las áreas de la vida del menor. Pero, aunque el niño es claramente la víctima, no es la única persona que debe llamarse así. En Colombia, y gracias a la Sentencia C-516 de 2007 de la Corte Constitucional, se modificó la definición de víctima para así “incluir a las víctimas indirectas, los familiares y ampliar el concepto más allá de lo que contemplaba el sistema penal hasta ese momento”, asegura Sampredo.

Esto llevó a los investigadores a entender que, además de existir una atención diferencial entre el menor de edad y su familiar, también



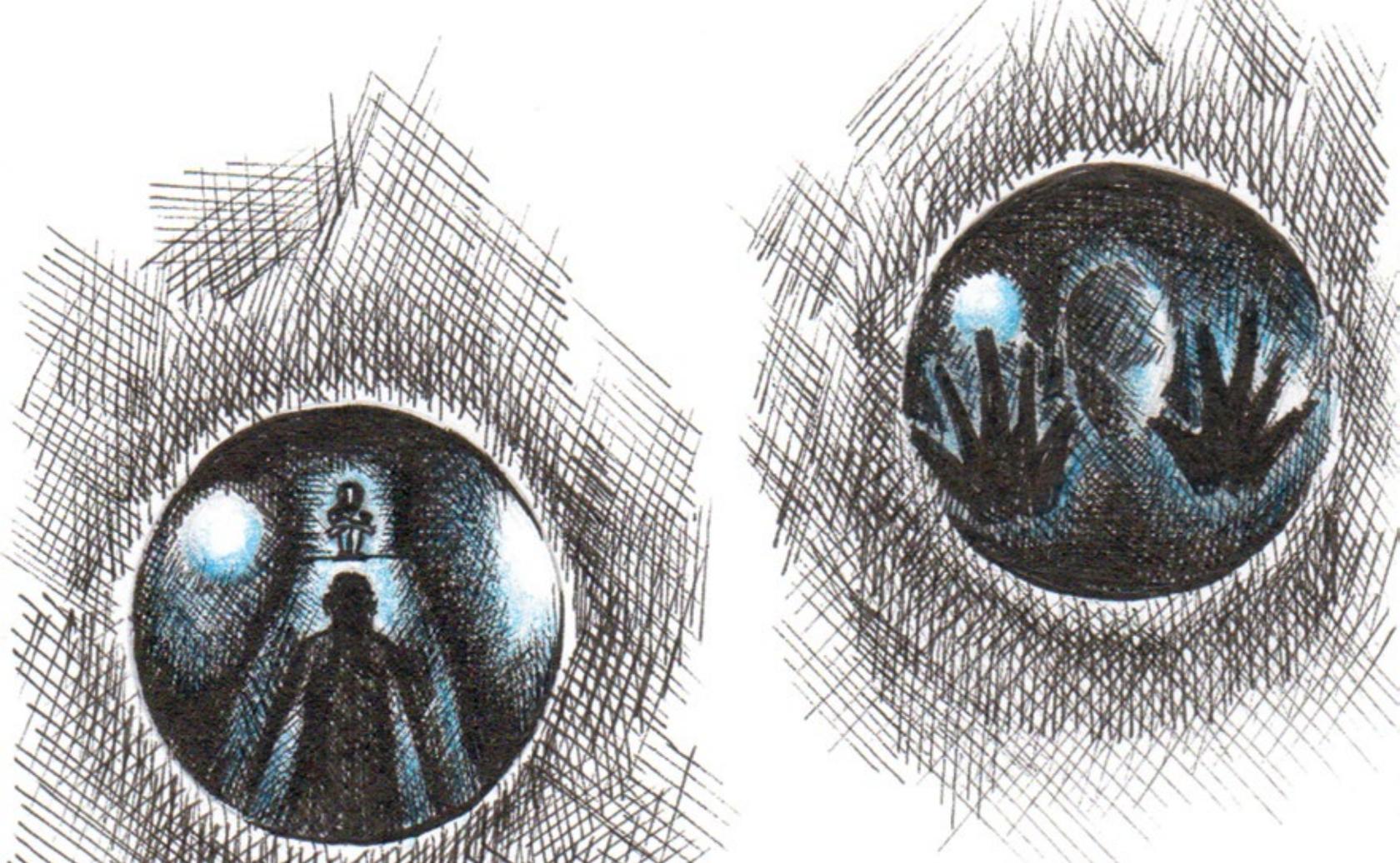
deben tenerse en cuenta factores como género, etnicidad, orientación sexual, nivel de vulnerabilidad, etc. Como lo describe la profesora Sueli, “nos dimos cuenta de que era necesario ofrecer una atención integral, porque mientras lo jurídico busca más una persecución judicial del victimario, el campo psicológico trabaja en comprender a la víctima y orientarla adecuadamente”.

La lucha contra la revictimización

La victimología —que ha sido estudiada por los investigadores desde 1996, cuando se creó el Centro de Estudios de Criminología y Victimología de la Facultad de Ciencias Jurídicas— establece tres niveles de victimización. El primero es

■ “Nos dimos cuenta de que era necesario ofrecer una atención integral, porque mientras lo jurídico busca más una persecución judicial del victimario, el campo psicológico trabaja en comprender a la víctima y orientarla adecuadamente”.

VANESSA SUELI
INVESTIGADORA PRINCIPAL



el daño que sufre la víctima directamente;

el segundo es cuando tienen contacto con las instancias de control formal del Estado (policía, fiscalía, jueces, etc.), lo que genera una serie de consecuencias negativas por la mala atención, y el tercero hace referencia a la estigmatización, rechazo e incomprensión social que siguen al delito. “En pocas palabras, se trata de una revictimización tras otra”, dice Sampedro.

En el caso de este proyecto interdisciplinar, se prestó particular atención al segundo nivel de victimización. Los investigadores de la Facultad de Psicología entrevistaron a los representantes legales de 26 menores víctimas de delitos sexuales cuyos casos fueron documentados por el Consultorio Jurídico durante un año. Además, se hizo lo mismo con funcionarios que trabajan en las diferentes instancias de control y expertos en el tema. Dicho proceso identificó que las personas son revictimizadas por las autoridades

debido al desconocimiento de los protocolos internacionales y a la falta de políticas públicas que resuelvan la problemática.

La Corte Constitucional, la Corte Penal Internacional, la Corte Interamericana de Derechos Humanos, entre otras autoridades nacionales e internacionales, han indicado ciertos estándares y protocolos como darles siempre prioridad a estos casos, evitar la evocación de los hechos dañosos en repetidas ocasiones y capacitar muy bien a los profesionales que atienden a las víctimas. Ahí radica la importancia del manual que resultó de esta investigación y que va dirigido tanto al Consultorio Jurídico como a otras instancias. En palabras de Sampedro, “con guías como esta sí es posible hacer un adecuado acompañamiento de las víctimas y así evitar que el daño recibido se haga más fuerte”.

Casos como el que impactó a la profesora Suelte aparecen todo el tiempo, pero este en particular la sorprendió “porque la madre había dejado de ver la figura infantil de su hija y había perdido la necesidad de protegerla”. El Consultorio es un espacio prejurídico en el

que se brinda orientación legal a quienes llegan allí, por lo que la investigadora no supo cómo terminó esta historia. Sin embargo, insiste en que muchas de estas personas acuden a este lugar no solo con la idea de hacer pagar a su victimario por lo que hizo, sino con la esperanza de entender lo que les pasó y de encontrar un apoyo que las ayude a sobrellevar los daños.

Para leer más

- Guía para la atención a víctimas de violencia sexual en escenarios jurídicos, en <http://cienciasjuridicas.javeriana.edu.co/consultorio-juridico>

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Vanessa Suelte y Fernando Díaz

COINVESTIGADORES: Julio Andrés Sampedro, Consuelo Quiñones, Pilar García, Leonardo Rodríguez, María Consuelo Moreno y Javier Coronado

Facultad de Ciencias Jurídicas y Facultad de Psicología
Departamentos de Derecho Público y Derecho Procesal
Doctorado en Ciencias Jurídicas
Consultorio Jurídico
Área de Psicología Jurídica
Grupos de investigación Estudios en Derecho Público y Psicología Jurídica: Retos y Perspectivas

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2011-2013

EL PASO A PASO de la Guía para la atención a víctimas de violencia sexual en escenarios jurídicos

■ La voluntad de la víctima debe ser el pilar de la atención: promover espacios para expresar sus preocupaciones.

■ La celeridad y la continuidad del proceso de atención deben garantizarse: evitar obstáculos en la ruta de atención.

■ Instalaciones adecuadas: en tamaño, higiene y calidez.

■ Atención debe estar orientada por el enfoque diferencial: tener en cuenta edad, género, orientación sexual y posibles manifestaciones de discapacidad.

■ Profesionales a cargo deben ser 'aptos': promover la capacitación permanente en el conocimiento profesional y habilidades de comunicación.

■ Atención jurídica debe ser 'integral': prestar todos los servicios de consultoría jurídica y responder las preguntas particulares de las víctimas, así como informar sobre sus derechos.

■ Sistemas adecuados de supervisión y evaluación: seguimiento a los profesionales que atienden.

■ Prudencia: la evocación de los hechos debe evitarse, pues es dañina para la integridad de la víctima.

NO HAY ENEMIGO PEQUEÑO: avances contra *Helicobacter pylori*

Gracias al trabajo investigativo liderado por la bacterióloga Alba Alicia Trespalacios ha sido posible estandarizar herramientas de diagnóstico que ya se están implementando en el Hospital Universitario San Ignacio.



Alba Alicia Trespalacios, de la Javeriana, y William Otero, de la Universidad Nacional de Colombia, estudian la manera de combatir la bacteria.

Por Paula Andrea Grisales Naranjo
Fotografías: Guillermo Santos

Si usted es colombiano, es muy probable que esté infectado con *Helicobacter pylori*, una bacteria capaz de vivir en ambientes extremos, responsable de algunos tipos de cáncer gástrico y que se aloja en el estómago del 80 % de la población del país.

Durante mucho tiempo, este organismo, que también causa gastritis y úlceras pépticas, ha sido tratado a través de una combinación de antibióticos que no resulta efectiva, en parte porque la bacteria se las ha ingeniado para combatirlos y ser resistente a ellos.

Sin embargo, desde hace más de diez años la investigadora Alba Alicia Trespalacios, del Grupo de Enfermedades Infecciosas de la Facultad de

Ciencias de la Universidad Javeriana, y el gastroenterólogo William Otero, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, han venido trabajando para comprender las características de la bacteria y del paciente y así erradicar adecuadamente la infección a través de terapias personalizadas.

A propósito de la transferencia de este conocimiento al Hospital Universitario San Ignacio,

- El *Helicobacter pylori* produce gastritis crónica e incluso cáncer gástrico.

donde empezará a beneficiar a miles de ciudadanos, PESQUISA habló con la bacterióloga Trespalcios sobre los resultados de su trabajo, su trascendencia social y los nuevos retos que enfrenta la investigación de esta bacteria.

PESQUISA: ¿Cuál ha sido el principal problema para erradicar la infección causada por *Helicobacter pylori*?

Alba Alicia Trespalcios: El problema está en el tratamiento, porque en el país no ha existido un consenso claro, y hace diez años no teníamos un estado del arte que indicara cuál era la resistencia de esta bacteria a los diferentes antibióticos. Eso me motivó a investigar sobre la resistencia antibiótica y el tratamiento.

P: ¿Qué tipo de bacteria es esta?

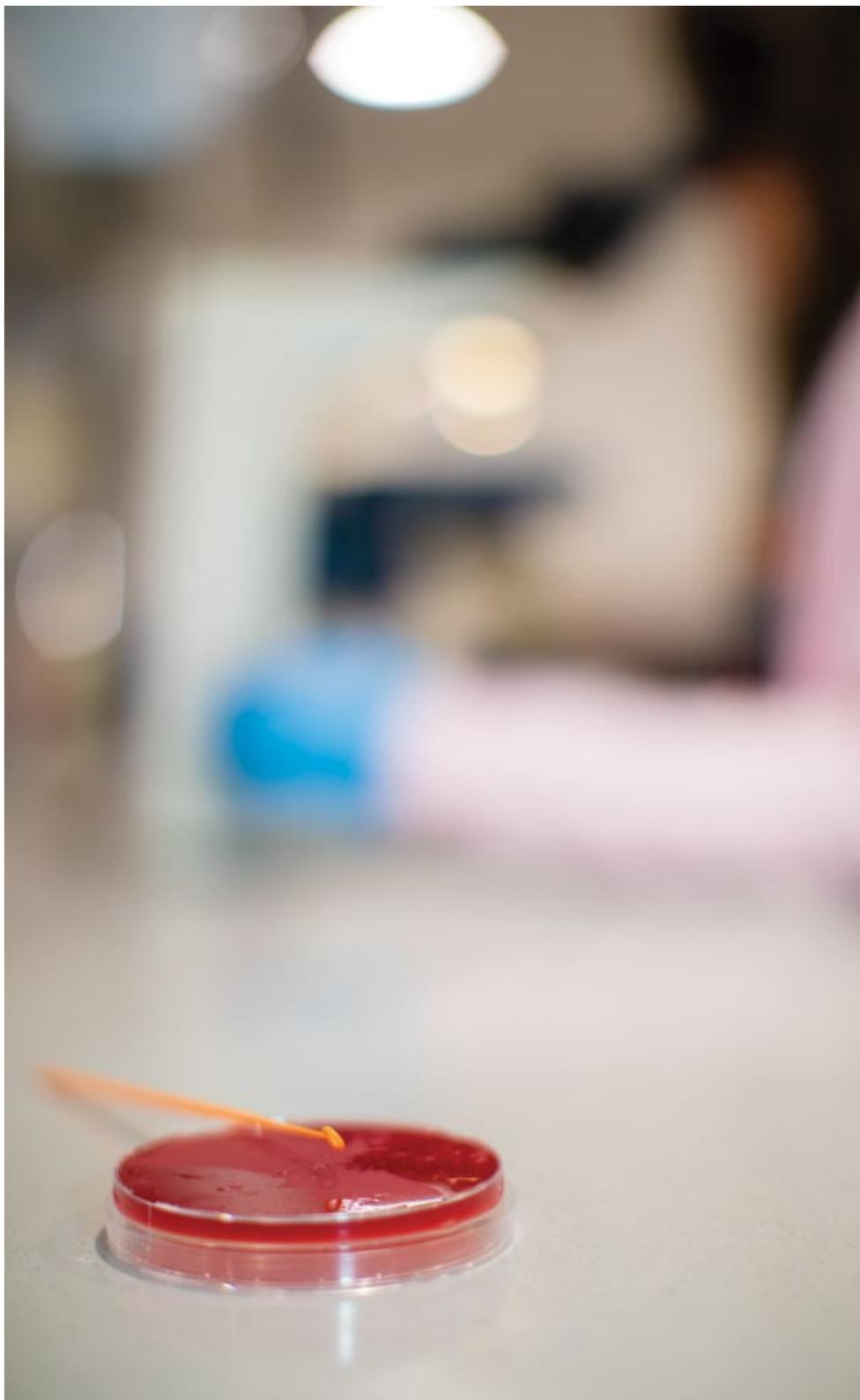
AAT: *Helicobacter pylori* es un ser unicelular y autónomo que tiene la capacidad de multiplicarse. Desde el punto de vista de su estructura, es un organismo simple, con un solo cromosoma: un DNA circular y nada más. Es una de las bacterias que mejor se adapta al ser humano; de hecho, convive con nuestra especie desde que aparecimos en la Tierra. Los primeros hallazgos de este organismo —en contenidos gástricos— datan de 58 000 años. Incluso ha servido para verificar los procesos migratorios de las poblaciones desde África, Europa y Asia hasta atravesar el estrecho de Bering y llegar a América.

P: Siendo el estómago un medio tan ácido, ¿cómo logra la bacteria vivir allí?

AAT: Una vez llega a la mucosa estomacal, produce una enzima que se llama ureasa, capaz de convertir la urea en amoníaco, agua y CO₂, que neutraliza el ambiente del estómago y permite la supervivencia de la bacteria.

P: ¿En qué consisten las pruebas que se están implementando en el Hospital Universitario San Ignacio?

AAT: Son pruebas que permiten determinar los perfiles de resistencia de la bacteria a los antibióticos y determinar en el paciente características genéticas de las enzimas responsables de metabolizar los medicamentos utilizados en su erradicación. Con esta información, el gastroenterólogo puede seleccionar los antibióticos y las mejores dosis de omeprazol para el tratar al paciente.



A pesar de ser un organismo simple, esta bacteria puede causar la muerte.

P: Uno de los aspectos más novedosos de la terapia personalizada es justamente entender cómo cada persona “degrada” los medicamentos. ¿Por qué esto es clave?

AAT: El tratamiento implica dos o tres anti-

bióticos y un inhibidor de bomba de protones, conocido como omeprazol, que permite que el estómago tenga un ambiente neutro, favorable a los antibióticos. Si la enzima que degrada al omeprazol actúa rápido, los antibióticos no pueden cumplir su función. Así que para que el tratamiento sea efectivo es necesario ajustar

la dosis de omeprazol de acuerdo con las características de las enzimas de cada paciente.

P: Si el 80 % de colombianos está infectado con *Helicobacter pylori*, ¿por qué solo el 2 % desarrolla cáncer?

AAT: Por lo menos el 95 % de los adenocarcinomas gástricos (CG) son secundarios a la infección por *Helicobacter pylori*. Por ello la Organización Mundial de la Salud ha ratificado a la bacteria como carcinógeno tipo I. La infección ocurre en la infancia y produce una gastritis crónica que con los años puede ir avanzado y generando daño importante en la mucosa del estómago. Esta gastritis, sumada a otros factores como la alta ingesta de sal y el bajo consumo de verduras y frutas, factores ambientales y la genética del individuo, puede desencadenar adenocarcinoma gástrico generalmente después de los 50 años.

P: ¿Por qué es la principal causa de muerte por esta enfermedad en el país?

AAT: La mortalidad por esta patología es alta dado que se diagnostica tardíamente, en

especial porque en el país no existen estrategias para la detección temprana de este tipo de cáncer. En Bogotá es la primera causa de muerte. El cáncer gástrico avanzado tiene un tiempo de sobrevida de aproximadamente 5 años.

P: ¿Es posible prevenir el cáncer por *Helicobacter*?

AAT: Eliminar a tiempo la infección por la bacteria es una de las principales medidas para prevenir la aparición de adenocarcinoma gástrico. Así podremos cambiar con el tiempo esta terrible estadística.

P: ¿Qué cambios necesita implementar nuestro sistema de salud para lograrlo?

AAT: Se requiere implementar pruebas para establecer los perfiles de susceptibilidad de la bacteria a los antibióticos. Tenemos las técnicas estandarizadas, todo está listo para ser implementado en el sistema; lo que se necesita ahora es voluntad gubernamental para que los hospitales tengan los recursos y lo puedan hacer. Como sociedad debemos sopesar que, en efecto, cuestan más las muertes por cáncer

que prevenir la infección a través de un diagnóstico y un tratamiento apropiados.

P: ¿En este momento cuáles son los retos investigativos con respecto a *Helicobacter*?

AAT: Con el Grupo de Fitoquímica de la Facultad de Ciencias estamos enfocados ahora en buscar nuevas estrategias de tratamiento diferentes a los antibióticos. También estamos buscando el "punto de no retorno": cuando *Helicobacter pylori* genera cambios en el DNA de la persona, de manera que llega un punto en que el daño le lleva a desarrollar cáncer de manera irreversible, aún erradicando la infección.

Estamos determinando cuál es ese punto de no retorno para definir los momentos en los que es recomendado erradicar la infección, para así garantizar la recuperación del daño en la mucosa, detener el proceso y prevenir el desarrollo de cáncer. Aún no puedo poner mi cabeza sobre la almohada y sentir tranquilidad porque a un paciente se le erradicó la infección... yo no sé si ya tiene daños que lo puedan llevar a generar cáncer. Esos son nuestros principales retos ahora.



Investigaciones científicas han encontrado *Helicobacter pylori* en restos humanos de hace 58 000 años.

SEBASTIÁN VELANDIA: los mensajes que dicta el silencio



Una circunstancia familiar ha moldeado a este joven investigador economista que estudia la educación en población vulnerable.

Por Julio César Giraldo Silva

Fotografía: Diana Milena López Duque

Desde hace muchos años, a Sebastián Velandia Campos lo acompaña una frase que celosamente guarda en su billetera: “Somos lo que hacemos para cambiar lo que somos”. El enunciado de *El libro de los abrazos*, de Eduardo Galeano, es para Sebastián un mensaje tan cercano a su vida que lo convirtió en una impronta que guía sus pasos.

“Creo mucho en el aporte de todos los jóvenes a la sociedad, no importa la forma. Yo puedo aportar y transformar realidades”, comenta.

Pero el del cronista uruguayo no es el único mensaje que lo ronda. Este bugueño, que en octubre pasado se graduó de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, es un hombre de mensajes, tanto los que aplica en su cotidianidad, como aquellos que considera su deber multiplicar entre los demás para despertar la sensibilidad.

En esa última categoría cabe justamente el mensaje que, desde su mundo de silencio, su hermano Santiago le ha transmitido toda

la vida y que de alguna manera le dio sentido a su encuentro con la investigación. “Mi hermano presenta una situación de discapacidad auditiva profunda y, aunque solo hay tres años de diferencia entre los dos, no hemos podido acceder a una oferta educativa igualitaria. Él todavía está terminando el bachillerato y yo ya egresé de una carrera”, enfatiza.

La investigación como forma de divulgar mensajes argumentados

En medio de una formación meritatoria —estudió en la Javeriana con la Beca Magis 2012-2016 por sus logros académicos e hizo un semestre internacional en la Pontificia Universidad Católica de Perú, gracias a otra beca, esta vez ofrecida por la Plataforma Alianza del Pacífico 2015 del Ministerio de Educación de ese país—, Sebastián ha fortalecido su construcción profesional con esos mensajes que tanto valora: “Los economistas debemos ser agentes sociales que analizan las problemáticas y aportan a la transformación de las realidades de las poblaciones más vulnerables, como las personas en condición de discapacidad que, según estudios,

tienen mayor propensión a la pobreza y menor participación política, social y económica”.

En esa ruta, la actividad científica fue para Sebastián una herramienta para comunicar mejor su relato. Desde el Semillero de Investigación en Economía y su énfasis en Políticas Sociales, elaboró el trabajo Análisis multinivel y experimental del acceso a la educación superior para personas en condición de discapacidad en Cali, junto a su compañera Melissa Ramírez y bajo la dirección de la profesora Maribel Castillo.

El ejercicio trascendió hasta llevarlo al Concurso Nacional de Ponencias Jesús Antonio Bejarano, en 2016, donde expuso en el marco del Congreso Nacional de Estudiantes de Economía. “Mi objetivo era ofrecer a economistas evidencia científica y social que demostrara la importancia de trabajar por esta población”. Además del tercer lugar obtenido, a través de la experiencia Sebastián descubrió que “la investigación puede promover, alentar y persuadir a la sociedad para la adecuada toma de decisiones en los ámbitos económico, social y político, y puede expresarse en políticas públicas”. Con esa certeza, este joven de 23 años guía actualmente su vocación de investigador.

Hoy en día Sebastián es joven investigador del Centro de Estudios sobre la Cuenca del Pacífico de la Javeriana Cali y acaba de lograr una beca en España para continuar sus estudios en desarrollo local e innovación territorial en la Universidad de Alicante.



EL ENIGMA de las audiencias de medios

Si un programa de televisión alcanza 17 puntos de *rating* es un éxito: los anunciantes quieren pautar allí y sus productores piensan en nominarlo a algún premio. ¿Cómo se llega a esa cifra?

Por Lisbeth Fog Corradine
Fotografías: Felipe Abondano Bernal
y Lisbeth Fog Corradine

Los resultados arrojados por los estudios que miden audiencias definen parte de la economía colombiana y del mundo. Para cada medio masivo de comunicación, una empresa se encarga de entregar cifras sobre mayores audiencias o más altos consumos. Su supervivencia depende de estas cifras.

Las empresas de medición aplican diversas metodologías para intentar dar cuenta del número de personas que ven cierto tipo de canales y programas en televisión, cuáles son las emisoras de radio más escuchadas, los diarios y revistas más vendidos o los sitios de Internet más consultados.

"Las industrias culturales de comunicación cada vez dependen más de la medición de audiencias", dice Juan Carlos Valencia, profesor de la Facultad de Comunicación y Lenguaje, quien lideró una investigación para comprender

cómo se construyen las cifras de audiencia en los diferentes medios de comunicación de Colombia. El ejercicio acogió por el camino a colegas en China, España y Estados Unidos, quienes indagaron sobre los estudios de audiencia en sus países.

"Queríamos entrar a la caja negra", dice Valencia; "conocer los métodos que utilizan, describirlos desde adentro, tratar de entender cómo se mide, con qué recursividad e ingenio, pero también con qué limitaciones".

Los *currencies* y los *ratings*

Los investigadores identificaron el estudio más reconocido por cada industria mediática. Así, expertos en cada medio analizaron cómo se miden comercialmente las audiencias de las publicaciones impresas, como periódicos y revistas, a través del Estudio General de Medios (EGM); los oyentes de las emisoras de radio de AM y FM, por medio del Estudio Continuo de Audiencia Radial (Ecar); los televidentes con el estudio que realizan Kantar Media y el Instituto Brasileiro de

Opinión Pública y Estadística (Ibope); ComScore para los sitios de Internet de grandes empresas mediáticas colombianas, y Cadbox para los públicos que asisten a salas de cine.

Los investigadores constataron que "es muy difícil medir las audiencias de los medios de comunicación porque somos cada vez más nómadas como consumidores de medios", según afirma Valencia. "Uno puede leer la última edición de la revista *Semana* porque la compró en la librería, pero también puede leer la de hace seis meses en la finca del amigo". Es difícil llegar a cifras precisas, y las que se obtienen realmente no abarcan al grueso de la diversa población colombiana.

El profesor Valencia y su equipo de trabajo tenían la ilusión de que estas mediciones de audiencias servirían para mejorar los contenidos en cuanto a programas e historias. Pero encontraron que "ese es el propósito secundario; realmente la función principal de esos estudios es construir cifras para vender publicidad". Además, "la industria casi no cree en esas cifras realmente, pero es lo que hay" y si les va bien, las usan como moneda de intercambio: el llamado *currency*.

"Los estudios de medición de audiencias necesitan reinventarse, así como el profesional que los interpreta", concluye la también docente Mónica Baquero.

Algunos hallazgos, medio tras medio

En relación con la prensa escrita, la investigación concluyó que, si bien "el EGM es comúnmente descrito como un estudio de lecturabilidad, [esta] puede ser vista desde muchas perspectivas, pero dentro de la industria de los medios impresos priman las miradas del mercadeo".

En radio se encontró que los resultados del Ecar son objeto de frecuentes polémicas, que a veces llevan a las cadenas radiales a rechazarlos y utilizar los de otros estudios: “cuando les va mal, citan el EGM para decir que les va bien”, dice Valencia.

“La televisión en Colombia representa el 48 % total de ingresos de la pauta publicitaria, y comparada con la radio, prensa, revistas y los medios digitales, continúa siendo el medio con mayor inversión”, encontró la investigación. Quizá sea esa una de las razones por las cuales la televisión privada depende cien por ciento de esta herramienta. De acuerdo con Mauricio Rodríguez, director de audiencias de Caracol, “todos los días hacemos comités y revisamos información sobre cada programa, cada sección, el comportamiento por regiones y por edades para tomar decisiones con respecto a la parrilla de programación”. Esto tiene dos propósitos: medir el *rating*, lo que es usado por el área comercial para vender pauta; y, desde el área de programación, para tener información de lo que se llama el *share*, una medida de audiencia que contabiliza televidentes de equis programa de televisión, con respecto al total de televisores encendidos. Sin embargo, dicen los investigadores, la muestra representa a menos de la mitad de los hogares colombianos y no abarca el consumo de televisión en espacios públicos ni en Internet. Tampoco logra detectar si la audiencia estaba efectivamente viendo la televisión o realizando otras actividades.

Kantar-Ibope podría abrir “una ventana interesante para entender y conocer a las personas, sus hábitos cotidianos, la forma en que se relacionan y experimentan diversas formas de mediación simbólica, pero el afán capitalista reduce a la investigación de audiencias a ser un mecanismo para generar ingresos”, concluye la investigación. “La audiencia se convierte en un producto que se comercializa”.

■ Desde una mirada crítica, la investigación describe cómo se miden las audiencias de publicaciones impresas, radio, cine, televisión e internet en Colombia.

Internet prometía ser el primer medio confiable para la inversión publicitaria, pues “ofrecía técnicamente la posibilidad de medir con exactitud el volumen de las audiencias y crear perfilados más detallados de estas. [...] Sin embargo, la medición de audiencias *online* presenta

Estudio	Metodología
EGM	Mide el hábito de consumo de quienes responden una encuesta cara a cara por recordación de logos de las publicaciones. No abarca ciudades intermedias ni zonas rurales.
ECAR	Emplea encuestas telefónicas basadas en la recordación, que aplican a hogares en las principales ciudades del país.
IBOPE	Se basa en las mediciones de más de mil dispositivos electrónicos (<i>people meters</i>) instalados en hogares de las grandes zonas urbanas.

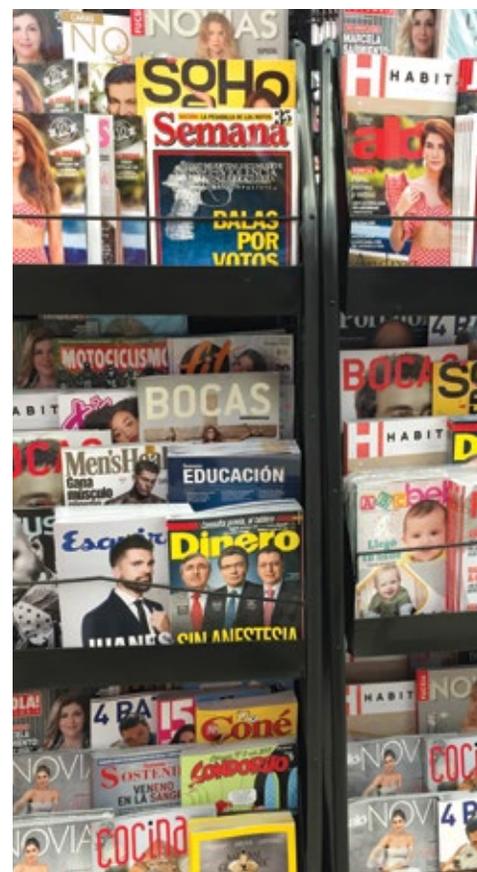
un panorama aún más confuso que el de los medios tradicionales del siglo XX, como la televisión o la prensa. No existe un acuerdo entre los diferentes jugadores del mercado sobre las métricas adecuadas para dar cuenta de la complejidad del consumo en el nuevo ecosistema de medios digitales”. Una parte significativa del tráfico en internet está a cargo de programas cibernéticos (robots o *spiders*), y las personas que navegan lo hacen desde múltiples plataformas y dispositivos, lo cual hace muy difícil la medición.

¿Cantidad o calidad?

“Hay una presión brutal sobre las industrias de los medios de comunicación, incluso sobre los medios públicos, comunitarios y universitarios para meterse en esta lógica de la medición”, concluye Valencia. “Cada vez miden más, con mayor frecuencia, con más costos, pero al mismo tiempo hay un escepticismo creciente de la industria de si realmente esas mediciones les dicen algo o no”: cada vez hay más estudios, pero menos confiabilidad.

En esa lucha por el *rating* y por la pauta, hay una tendencia a manipular las cifras, lo que se confirmó a través de información de los mismos medios: “La manipulación significa que yo puedo leer una cifra de manera diferente a como la lee mi competencia”.

Los investigadores proponen hacer estudios más incluyentes, que abarquen a toda la población, combinar las cifras con una comunicación más directa con quienes consumen medios, lo que daría pistas más cualitativas de la receptividad de las audiencias. Elementos como las cartas del lector, llamadas, correos, *tuits* y *likes* pueden crear lazos y generar una mayor participación, porque “toda esta obsesión cuantitativa está dejando de lado otras formas en las cuales los medios de comunicación pueden entrar en relación con sus audiencias”, remató Valencia.



¿Cuál de estas revistas compraría? El Estudio General de Medios mide la lecturabilidad de los medios impresos.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Contando colombianos: medición y mercantilización de audiencias mediáticas, conocimiento científico y biopolítica.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Juan Carlos Valencia Rincón

COINVESTIGADORES: María Patricia Téllez, Mónica Baquero, Alcides Velásquez, John Gutiérrez, Carlos Barreneche, Laura Méndez, Alejandra Beltrán, Antonia Moreno y Paola Saravia

Facultad de Comunicación y Lenguaje
Departamento de Comunicación
Grupo de Medios, Comunicación y Cultura

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2013-2015

¿CÓMO VER MEJOR en la oscuridad?

En una tragedia, cada segundo cuenta para salvar vidas. El éxito de las operaciones nocturnas de rescate reside en el entrenamiento de los rescatistas y la tecnología con la que cuentan. Propuesta javeriana les ayudará a lograr su objetivo.

Por Diana Milena López Duque

Las noches se convierten en una pesadilla para quienes deben liderar misiones de rescate y no cuentan con equipos sofisticados que les permitan llegar hasta donde los necesitan, incluso cuando se trata de salvar vidas. En la actualidad existen sistemas de visión

nocturna que apoyan estas misiones, con el fin de que los rescatistas puedan orientarse en la oscuridad, encuentren las personas que están en peligro y realicen su trabajo con menos dificultades. Estos sistemas deben entregar imágenes con detalles visuales enriquecidos, los cuales se producen combinando las imágenes que ve el ojo humano, llamadas el espectro visible, e imágenes infrarrojas, aquellas que se generan a partir del calor emitido por los objetos. Sin embargo, como el usuario final es un ser humano, es indispensable que la calidad visual de estas imágenes se pueda evaluar automáticamente, es decir, sin la intervención de una persona.

Un estudio realizado por investigadores de la Pontificia Universidad Javeriana Cali y Universidad de Texas en Austin aporta una solución al problema de evaluar automáticamente imágenes fusionadas mediante el desarrollo de una medida de evaluación de calidad de imágenes de este tipo.

“El objetivo fue fusionar lo mejor de dos mundos. Por un lado, las imágenes en espectro visible muestran ciertos detalles, mientras

que las imágenes de espectro infrarrojo captan ondas que no son visibles para el ojo humano. Esta fusión es un aporte importante al desarrollo de los sistemas de visión nocturna”, aseguró Hernán Darío Benítez Restrepo, profesor de la Facultad de Ingeniería de la Javeriana Cali.

La evaluación automática de la calidad de imágenes es un tema de investigación desafiante, que es abordado en la actualidad por varias universidades en el mundo y empresas como Facebook, Netflix y Apple. Luego de dos años, los profesores Hernán Benítez, de la Javeriana Cali, y Alan Conrad Bovik, de la Universidad de Texas en Austin, junto con David Moreno, egresado de Ingeniería Electrónica de la Javeriana Cali, lograron medir la calidad visual de estas imágenes fusionadas y predecir con un alto grado de confianza la precisión con la que eran percibidas por los seres humanos, a un nivel mayor que otras medidas existentes reportadas en la literatura científica actual, dicen los investigadores. La medida puede ser un punto de partida sólido para evaluar y comparar sistemas de visión nocturna y mejorar las posibilidades de rescates exitosos en condiciones de poca luz u oscuridad.

En el estudio analizaron cinco métodos de multirresolución para la fusión de imágenes que generalmente presentan distorsiones comunes como borrosidad, ruido gaussiano —en donde los píxeles de la imagen se ven alterados y generan gránulos digitales—, compresión JPEG para lograr que las imágenes ocupen menos espacio en la memoria y no uniformidad en el sensor que capta las imágenes térmicas infrarrojas de onda larga (LWIR, por sus siglas en inglés).



Imagen infrarroja.

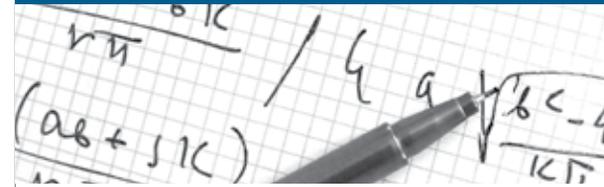


Imagen en el espectro visible.



Maestría en Matemáticas

www.javeriana.edu.co/maestria-matematicas



» La maestría cuenta con un cuerpo profesoral altamente calificado, con amplia trayectoria investigativa y una alta producción intelectual, que se evidencia en el volumen y la calidad de sus publicaciones como artículos científicos y libros. Los profesores son líderes en el país y la región en el área de *Análisis Matemático*, brindando un soporte sólido a este énfasis.

» El programa es ofrecido por la *Facultad de Ciencias*, con el apoyo de las *Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Estudios Ambientales y Rurales e Ingeniería*, lo cual garantiza la oportunidad única para realizar trabajos de investigación y profundización en matemática pura y aplicada, fomentando la interdisciplinariedad y la formación integral del estudiante.

» La maestría ofrece dos enfoques, *investigación y profundización*, lo cual permite que el estudiante cuyo interés principal no sea realizar investigación en matemática pura, pueda ampliar sus conocimientos en un área particular de la matemática y aplicarlos en problemas concretos.

MAYOR INFORMACIÓN
PBX: (571) 320 8320 Ext. 2056 - 2016
posgrados@javeriana.edu.co

SNIES 105864 · Duración: 4 semestres
Res. 19045 del 30 de sep. de 2016 · Vigencia: 30 de sep. de 2023
Se oferta y desarrolla en Bogotá

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

El camino para lograr resultados

El método se basa en unas características de escenas naturales, como las tomadas con cámaras convencionales, lo que las hace diferentes a las escenas artificiales como las generadas por computación gráfica y las de los videojuegos. Las imágenes térmicas LWIR son producidas a través de cámaras que captan la radiación infrarroja emitida por los objetos dentro de una escena y la convierten en una señal eléctrica para generar posteriormente un valor de temperatura.

Los autores llevaron a cabo un estudio subjetivo para el análisis de imágenes fusionadas originales y degradadas —es decir, distorsionadas visualmente—, en el que participaron 27 personas, que evaluaron 750 imágenes a lo largo de cinco sesiones. De esta forma, los investigadores pudieron comprobar que su método de medición superaba a los demás.

Este método de medición se diferencia de los ya existentes por el uso de las características matemáticas extraídas a partir de la imagen, las cuales predicen la percepción visual humana. Una de las potenciales aplicaciones de esta medida es la visión nocturna, por ejemplo, para rescates y uso militar en operaciones nocturnas de vigilancia.

Aún existen los retos

Los investigadores esperan extender los resultados obtenidos al análisis de imágenes multiespectrales, en donde también se fusionan imágenes. Este tipo de imágenes se adquieren en diferentes bandas o segmentos del espectro electromagnético. Cada una de

ellas tiene información diferente sobre lo que se está estudiando. Esto es muy útil por ejemplo en agricultura, pues permite analizar la salud de un cultivo. Otra ventaja es que se puede hacer monitoreo a través de dispositivos como vehículos aéreos no tripulados o drones, explicó el profesor Benítez.

Financiado por la Javeriana Cali y Colciencias, a través del programa Convocatoria para el Apoyo a Proyectos con Norteamérica 2014, el estudio es un aporte para que los desarrollos tecnológicos incidan positivamente en situaciones de riesgo, en donde prevalece la integridad del ser humano.

Para leer más

▪ Moreno, D, Benítez Restrepo, H.D. y Bovik, A. (2017). Predicting the Quality of Fused Long-Wave Infrared and Visible Light Images. *IEEE Transactions on Image Processing*, 26(7), 3479-3491.

Fuente fotográfica

▪ N. J. W. Morris, S. Avidan, W. Matusik, and H. Pfister, "Statistics of infrared images," in Proc. IEEE Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit., Jun. 2007, pp. 1–7.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Evaluation of Video Distortions on Fused Infrared and Visible Videos in Surveillance Applications

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Hernán Darío Benítez Restrepo

COINVESTIGADORES: David Moreno y Alan Bovik

Facultad de Ingeniería

Departamento de Electrónica y Ciencias de la Computación

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2016-2017



Imagen fusionada en la que se transfieren detalles visuales (manos y aviso) de cada imagen fuente a la imagen final.

ASEDIANDO AL ESCRITOR: LITERATURA, CRÍTICA Y EDICIÓN

A propósito de dos novedades de investigación en literatura publicadas por la Editorial Pontificia Universidad Javeriana, reflexionamos sobre la compleja relación entre literatura y crítica literaria editada en nuestro país.

Por Jhon Mesa

En el proceso de fomentar y forjar un tipo de literatura, la crítica literaria académica tiene la misión de orientar al lector, y las editoriales, la de propiciar espacios de encuentro entre el lector, el crítico y el autor: qué y cómo se lee, cómo circulan los libros y quiénes acceden a ellos son preguntas importantes a este respecto. En la tradición anglosajona las editoriales comerciales y universitarias producen libros compilados por especialistas sobre la obra de autores exitosos e importantes, los famosos *readers* o *companions*, una costumbre que no se fomenta tanto en Latinoamérica. Este tipo de libros que comenta de manera profesional la obra de un autor abre un mercado literario en el que el lector se siente acompañado por la crítica. Sin ellos, autores maravillosos quedan aislados, y reflexiones profundas sobre sus textos quedan guardadas en tesis de posgrado sin salir al encuentro de un lector auténtico. Aunque en nuestro medio no son comunes, cada vez se hacen más necesarios. Pongamos el caso de García Márquez: solo hasta 1970 apareció un compilado de múltiples y variadas perspectivas, publicado en Chile por la Editorial Universitaria, con el nombre de *Nueve asedios a García Márquez*, que incluía nombres como Ángel Rama, Mario Vargas Llosa y Mario Benedetti. El título de 'asedios' no es gratuito: cuestionar, interpelar la obra literaria es cercarla, presionarla, enriquecerla. Pero la historia puede estar cambiando, ya estamos asediando al escritor.



Luz Mary Giraldo y Fabio Jurado Valencia, editores. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Nacional de Colombia, 2017. 544 páginas.

Parra Sandoval: recordando a un maestro

Reconocido sociólogo y escritor de narrativa posmoderna, Rodrigo Parra Sandoval se propuso con su obra de ficción "informar a Julio Verne" sobre el mundo contemporáneo. Sus novelas con tintes neobarrocos y metaficcionales, así como su obra sobre pedagogía, lo hicieron merecer el premio Vida y Obra del Mincultura en 2016. Sin embargo, su propuesta estética de narrar un mundo múltiple, variopinto, con tramas poco convencionales y temas estrambóticos quizá no se había anclado al mercado literario porque no había tenido un eco crítico que lo contactara con sus lectores potenciales. Para entablar este diálogo, los profesores Luz Mary Giraldo (Universidad Javeriana) y Fabio Jurado (Universidad Nacional) editaron *Rodrigo Parra Sandoval. Cómo informar a Julio Verne*, un libro recopilatorio que reúne cerca de 40 textos (muchos inéditos), algunos de los cuales estaban diseminados en diversos medios (reseñas, columnas, ensayos académicos, cartas). En conjunto, dan cuenta de la gran complejidad y la variedad de la obra de Parra en sus facetas literaria, sociológica y pedagógica, resaltando el valor literario y su aporte a la literatura colombiana.

■ *Cómo informar a Julio Verne* hace parte de la colección Valoración Múltiple de Autores Colombianos, coeditada por la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Nacional de Colombia, cual llega a su quinto título, sumándose al estudio de las obras de R. H. Moreno-Durán, Fernando Vallejo, Luis Fayad y Germán Espinosa.

Rosero: La historia de un reader

Desde la publicación de *Los ejércitos* (2007), la entrega del Premio Tusquest de Novela y del Premio Nacional de Literatura, así como el subsecuente éxito editorial del autor, Evelio Rosero se ha convertido en un referente de la literatura colombiana por su originalidad al contar la historia con una perspectiva novedosa frente a las visiones tradicionales. Era necesario entonces comprender que Rosero no solo era un fenómeno editorial aislado, sino un escritor con una obra amplia que incluía poesía, teatro, ensayos y literatura infantil. Un mundo narrativo cuyos personajes reaparecen, se cruzan entre libros, maduran y cambian de puntos de vista, de opiniones y de visiones de mundo. Ante este gran fenómeno literario y editorial, la academia respondió.



Felipe Gómez Gutiérrez y María del Carmen Saldarriaga, editores. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2017. 272 páginas.

María del Carmen Saldarriaga y Felipe Gómez, profesores colombianos radicados en Estados Unidos, emprendieron la construcción de un libro sobre el escritor bogotano a través de una singular convocatoria abierta a especialistas de todo Iberoamérica, con el ánimo de recoger miradas heterogéneas y con la intuición de que la obra en conjunto de Rosero estaba permeada por una técnica que lo hacía escribir repetitivamente, en ciclos de creación artística que muestran sus diversas preguntas ante la realidad. El fruto de esta iniciativa completamente particular es *Evelio Rosero y los ciclos de la creación literaria*, editado en la colección Opera Eximia de la Editorial Pontificia Universidad Javeriana, con contribuciones de catorce críticos que no se conocían entre ellos antes de la edición del libro, y que abordan la historia ficcionalizada, sus primeros escritos infantiles, sus poemas y piezas de teatro. Así, se constituye en el primer libro de miradas múltiples (además, editado en Colombia) sobre el conjunto de la obra de Rosero; un libro que, como el de Parra Sandoval, acompaña a los lectores que se acercan perplejos a obras poderosas e intrigantes.

TECNOLOGÍAS JAVERIANAS PARA LA INDUSTRIA



Infografía por: @Infographics

En Colombia son escasos los esfuerzos y recursos destinados a la financiación de la transferencia de desarrollos tecnológicos resultado de la investigación científica al sector productivo. Sin embargo, la PUJ cuenta con tecnologías en estado avanzado que requieren el impulso de inversionistas, empresarios y entidades gubernamentales para que incursionen en el mercado y brinden soluciones a nuestra sociedad. La Dirección de Innovación presenta algunas de ellas.



BiAllpa

Iniciativa empresarial dedicada a la producción y comercialización de bioinsumos basados en microorganismos autóctonos. Su primer producto es un promotor de crecimiento vegetal.

- Sector de aplicación:** Agroindustrial
- Grupos de investigación:**
 - Agricultura biológica
 - Biotecnología ambiental e industrial
- Estado de desarrollo:**
 - Solicitud de registro de producto

ante el ICA para iniciar su venta.

- Posibilidades que ofrece:** Inversión y participación en la iniciativa empresarial.
- Diseño técnico de la planta de producción y valoración financiera.




AkarTest

Kit diagnóstico para detectar sustancias alérgicas de los ácaros.

- Sector de aplicación:** Hogar, turismo, salud.
- Grupos de investigación:**
 - Instituto de Errores Innatos del Metabolismo (U. Javeriana)
 - Inmunología y biología molecular (Universidad del Norte)
- Estado de desarrollo:**
 - Diseño de un prototipo funcional de la tecnología.
- Posibilidades que ofrece:** Licencias a empresas nacionales o extranjeras para su venta




Quemes

Robótica educativa soportada en robots cooperativos

- Sector de aplicación:** Educativo, especialmente para grados 5, 6 y 7 de colegios públicos y privados.
- Grupos de investigación:**
 - Sistemas inteligentes, robótica y percepción
 - Educación y cibercultura
- Estado de desarrollo:**
 - Validada en colegios.
- Posibilidades que ofrece:** Inversión en el emprendimiento o en el desarrollo de estrategias para su puesta en marcha. Lista para transferencia al mercado.




CHECKING DESIGN

Aplicativo web de autodiagnóstico en gestión de diseño y desarrollo de producto.

- Sector de aplicación:** Empresas, instituciones de educación superior, agremiaciones sectoriales.
- Grupo de investigación:** Gestión del diseño
- Estado de desarrollo:**
 - Validada con estudiantes y empresas del sector productivo.
- Posibilidades que ofrece:** Inversión de aliados en la tecnología o en el desarrollo de estrategias para su puesta en marcha o primeras ventas. Lista para transferencia al mercado.



XIV Congreso

La Investigación

en la Pontificia Universidad Javeriana

SEPTIEMBRE 11-15 DE 2017 | BOGOTÁ

Simposios

- De la investigación básica a la generación de soluciones
- Investigación para la paz y la reconciliación
- Investigación y problemas sociales
- Interdisciplinariedad, colaboración y redes
- Cuidado de la casa común
- Semilleros de investigación

Conferencistas

- P. Francisco de Roux, S. J.
Pontificia Universidad Javeriana
- Marta Zambrano
Universidad Nacional de Colombia
- Roberto Kolter
Universidad de Harvard

Entrada libre | previa inscripción

www.javeriana.edu.co/congreso

PesquisaPUJ   



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Colombia

INVITA: VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Diseño: Diego Bermúdez, PUJ Cali