

pesquisa

Publicación de divulgación científica y tecnológica
Septiembre-noviembre de 2015

33
ISSN: 1909-8715

INFORME ESPECIAL

■ *Caficultores podrían vivir de su finca e incluso ofrecer puestos de trabajo*

Pistas para la alta productividad en fincas pequeñas

■ *Noticias que estremecen a los lectores, caso de Armero*

Quando el dolor es in-visible: las narrativas mediáticas

■ *Aunque difícil, no es imposible. Elimine el cigarrillo de su vida*

¿Dejar de fumar? Guía para los adultos del país

■ *Javeriana Cali estudia genes compartidos entre el ser humano y una planta*

Actividad genética de planta resolvería enigma del cáncer

Rector

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.

Rector de la seccional Cali

Luis Felipe Gómez, S. J.

Vicerrector Académico

Luis David Prieto Martínez

Vicerrectora de Investigación

Consuelo Uribe Mallarino

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

Publicación de divulgación científica y tecnológica

Pontificia Universidad Javeriana

ISSN 1909-8715

Número 33 - año 9

Septiembre-noviembre de 2015

Comité editorial

Daniela Abella Afanador, Daniel Castillo Brieua,
Diana Victoria Fernández Ramírez,
Lisbeth Fog Corradine, Claudia Marcela Mejía,
Nicolás Morales Thomas, Arritokieta Pimentel Irigoyen,
Rocío Puentes Suárez, Ricardo Rodríguez Quintero,
Consuelo Uribe Mallarino

Editora

Lisbeth Fog

Producción

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Redacción

Daniela Abella Afanador, Lisbeth Fog Corradine,
Jorge Manrique Grisales, Silvia Montaña Niño,
Vanessa Montes Mejía, Juana Salamanca Uribe,
María Daniela Vargas Nieto

Asistente editorial

María Daniela Vargas Nieto

Corrección de estilo

Pamela Montealegre Londoño

Diseño y montaje

Isabel Sandoval Montoya

Fotografías

Andrés Prieto Medina, Nelson Ríos Restrepo,
Guillermo Santos, Ángela Adriana Tabares,
Archivo El Tiempo Casa Editorial

Preprensa e impresión

Casa Editorial El Tiempo

Distribución

El Espectador, El Tiempo, El País

Pesquisa 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. La versión electrónica se puede consultar en: <http://www.javeriana.edu.co/pesquisa/>

Correspondencia

pesquisa@javeriana.edu.co
Vicerrectoría de Investigación
Carrera 7.ª n.º 40-62, piso 4
<http://www.javeriana.edu.co/pesquisa>



CIENCIA ABIERTA PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

En un proceso investigativo, la publicación de los resultados es esencial. No se produce conocimiento para dejarlo guardado en un anaquel. Difundir los resultados, sin embargo, no ocurre solamente porque hay disponibles recursos para publicar o porque se cuenta con una revista o una editorial, sino porque el documento es examinado por terceros que, al no tener relación con la investigación, encuentran relevante que esta vea la luz del día.

La evaluación de pares es uno de los procesos más emblemáticos del mundo de la ciencia y la academia, y todas las revistas indexadas se adhieren a él. Pero una vez se publica en estas revistas, consideradas hoy como el paradigma de excelencia en investigación, es difícil acceder a gran parte de esta producción ya que no son de suscripción gratuita. Es justo allí donde el acceso al conocimiento nuevo deja de ser público y universal.

La relevancia de una propuesta de investigación se mide, en gran parte, por la actualidad de la bibliografía y por la manera creativa como plantea el proceso investigativo. No tener acceso a estos resultados afecta la calidad de la investigación y de la ciencia. El sistema de evaluación de los investigadores está basado en publicar este tipo de artículos, en ser citados y en su impacto.

La ciencia abierta (CA) se define como el acceso libre a la literatura científica y académica, así como su difusión y conservación. La Comisión Europea adoptó en 2012 una política de CA que la aplica a todos los proyectos financiados con recursos de Horizonte 2020 para cumplir con estos objetivos: construir sobre resultados existentes y mejorar su calidad; propiciar la colaboración y evitar la duplicación de esfuerzos; acelerar el proceso de innovación y la transferencia de resultados al mercado; mejorar la transparencia del proceso científico, e implicar a los ciudadanos y a la sociedad.

Las multinacionales de bases de datos, como Elsevier y Thomson Reuters, son a la vez un sistema de indexación y un esquema comercial de acceso a un conjunto de revistas científicas. El presupuesto anual para disponer de ellas es de 200.000 dólares anuales, un costo de la ciencia cerrada. Estas compañías, conscientes del movimiento mundial a favor de la CA, están abriendo parte de su contenido para consulta libre en línea.

Para contrarrestar el carácter privado de las publicaciones científicas, las editoriales proponen una 'opción dorada' y una 'opción verde'. Elsevier, en la primera opción, plantea que los autores paguen entre 500 y 5.000 dólares para

que sus artículos sean consultados en línea. En la segunda opción, el acceso en línea se realiza por medio del autoarchivo en repositorios personales o institucionales. Se calcula que menos de una cuarta parte de los artículos científicos y académicos en el mundo están disponibles por acceso abierto en Web of Science (Thomson Reuters).

Una revista de primer orden como *Nature* decidió, desde octubre de 2014, que sus autores deben ofrecer el artículo por libre acceso. Otras, como las distintas revistas asociadas con PLOS, hacen una apuesta por el conocimiento accesible para todos. Con el lema de que todo buen trabajo merece la pena publicarse, este grupo de revistas difunde literatura como ninguna publicación en ciencias naturales y exactas había hecho antes. En Estados Unidos, los resultados de proyectos financiados por los National Institutes of Health deben ser publicados en línea un año después de su edición inicial en el repositorio de PubMed Central. De igual manera, la National Science Foundation ha aprobado una política efectiva, a partir de enero de 2016, en la que todas las publicaciones emanadas de proyectos financiados por ella deben ser de libre acceso un año después de su edición.

La métrica de un sistema de CA tiene que ser distinta a la empleada en el sistema actual, basado en revistas y editoriales donde al conocimiento se accede por pago. Esto afecta también los *rankings* mundiales de universidades, varios de cuyos indicadores se sustentan en citas obtenidas en estas publicaciones. En el modelo de medición de grupos y de investigadores de Colciencias, se concibe como el estándar de oro para los investigadores colombianos publicar y acceder a revistas en los cuartiles superiores, gran parte de las cuales no son de libre acceso.

Adoptar una política de CA es necesario para Colombia. La inversión pública en ciencia y tecnología se vería favorecida con una mayor difusión de resultados, su reutilización, citación y sinergia con otros existentes, logrando su multiplicación sin incrementar los costos. Los repositorios digitales en las universidades serían el lugar de acogida de resultados de investigación accesibles para todos. Como en la Unión Europea, este nuevo sistema de valoración del proceso de publicación implica una revisión del proceso de evaluación por pares y una métrica distinta de las capacidades de indagación de universidades, investigadores y centros de investigación.

Consuelo Uribe Mallarino
Vicerrectora de Investigación
Pontificia Universidad Javeriana



EDITORIAL 2

Ciencia abierta para la sociedad del conocimiento

Por Consuelo Uribe Mallarino

CIENCIAS SOCIALES / COMUNICACIÓN 4

Cuando el dolor es in-visible: las narrativas mediáticas

A dos meses de cumplirse el trigésimo aniversario de la tragedia de Armero, dos investigadoras javerianas presentan los resultados del proyecto *Lo invisible en los relatos mediáticos del dolor en Colombia*.

Por Silvia Montaña Niño



MEDICINA / SALUD PÚBLICA 6

¿Dejar de fumar? Guía para los adultos del país

Basados en más de 900 guías de práctica clínica para dejar de fumar, investigadores javerianos formulan una propuesta adaptada para los adultos fumadores colombianos.

Por Lisbeth Fog Corradine



CIENCIAS NATURALES / BIOLOGÍA 8

Actividad genética de planta resolvería enigma del cáncer

Estudio de genes compartidos entre el ser humano y una hierba que crece en Europa y Norteamérica arrojaría luces sobre futuros tratamientos para la enfermedad.

Por Jorge Manrique Grisales



INFORME ESPECIAL / CIENCIAS AGRÍCOLAS 10

Pistas para la alta productividad en fincas pequeñas

Fincas cafeteras de diferente tamaño se adaptan a variaciones de precios y de clima, logrando que el caficultor pueda vivir de su finca e incluso ofrecer puestos de trabajo.

Por Juana Salamanca Uribe

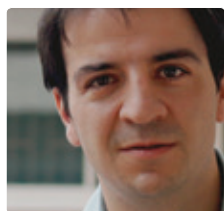


CIENTÍFICO DEBUTANTE 13

Salim Chalela Naffah Investigador preocupado por la investigación

Entre Medellín y Pinar del Río, el científico debutante de esta edición busca el mejor modelo para gestionar la investigación en las universidades.

Por Daniela Abella Afanador



NOVEDADES EDITORIALES 14

Conozca las últimas publicaciones de la Editorial Pontificia Universidad Javeriana.



¿QUÉ HAY DE NUEVO? 15

**Divulgación artística universitaria en la web
Calles y edificios que limpian el aire ya son una realidad**

Por Vanessa Montes Mejía y María Daniela Vargas Nieto



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

**Facultad de Ciencias
Políticas y Relaciones
Internacionales**

**Posgrados
en Resolución
de Conflictos**

- **Maestría en Estudios de Paz y Resolución de Conflictos**
Nuevo programa

SNIES: 104367

Duración: 4 Semestres

Horario: Viernes de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

Sábados de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

- **Especialización en Resolución de Conflictos**

SNIES: 3268

Duración: 2 Semestres

Horario: Viernes de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

Sábados de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.

MÁS INFORMACIÓN

Calle 40 No. 5 - 50
Tels: (571) 320 8320 Ext. 2490 - 2497
posgradoscsp@javeriana.edu.co
www.javeriana.edu.co/programas/posgrados

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.



FOTOGRAFÍAS ARCHIVO EL TIEMPO CASA EDITORIAL.
El caso de la tragedia de Armero aún le 'duele' a los colombianos.

Cuando el dolor es in-visible: las narrativas mediáticas

A pocos meses de cumplirse el trigésimo aniversario de la tragedia de Armero, dos investigadoras de la Facultad de Comunicación y Lenguaje presentan los resultados del proyecto *Lo invisible en los relatos mediáticos del dolor en Colombia*, cuyo análisis se centra en este suceso.

Por Silvia Montaña Niño

Una de las imágenes más poderosas en la memoria colectiva colombiana es la fotografía tomada por Frank Fournier el 16 de noviembre de 1985. En ella se muestra a Omayra Sánchez, una niña de 13 años a las puertas de la muerte que agonizó durante tres días, atrapada entre los escombros de lo que había sido su pueblo, Armero, ante la mirada impotente de los cuerpos de socorro que no tenían el equipo necesario para salvarla. A través de los medios de comunicación, el país entero la acompañó en sus horas finales. Su trágico destino se convirtió en el símbolo del dolor nacional ocasionado por el desastre natural que arrasó el 96% del territorio del

pueblo tolimense y mató a más de 23.000 de sus habitantes.

El caso de Omayra presenta los medios de comunicación como actores que pueden cumplir fines contradictorios. Por un lado, ellos dieron a conocer y visibilizaron su historia, conectaron al país con la tragedia de Armero. Pero, por otro lado, ayudaron a crear una cortina de humo en torno a las responsabilidades políticas del gobierno de Belisario Betancur por su respuesta a la toma del Palacio de Justicia por parte del M-19, ocurrida a principios del mes de noviembre de 1985.

Esa doble función de los medios de comunicación, además de la paradoja que entraña hacer visible el dolor de una tragedia hasta el punto de volverlo invisible, es uno de los puntos que más discute la investigación emprendida en 2014 por Patricia Bernal y Claudia Pilar García, de los grupos Comunicación, Medios y Cultura, de la Facultad de Comunicación y Lenguaje, y Filosofía del Dolor, de la Facultad de Filosofía de la Pontificia Universidad Javeriana.

“El dolor tiene una dimensión cultural,

no solo fisiológica. Está atado al concepto de sufrimiento”, dice Patricia Bernal, una artista que desde sus estudios de Maestría en Comunicación ha querido entender la manera de abordar el dolor a lo largo del siglo XX, una inquietud que continuó estudiando en su tesis doctoral, esta vez desde el punto de vista de la filosofía. El interés es compartido por la coinvestigadora y magíster en Comunicación, Claudia Pilar García, quien se ocupa de la configuración de los acontecimientos sociales a partir de las representaciones y narrativas mediáticas. En el estudio de las construcciones culturales del dolor participaron también Luis Fernando Cardona, del Grupo de Investigación sobre Filosofía del Dolor, y Javier Moscoso, historiador y filósofo del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Madrid, España, ambos como asesores metodológicos del proyecto. Este mosaico de investigadores y asesores refleja claramente el espíritu interdisciplinario que caracteriza el acercamiento al problema.

García y Bernal preparan la edición del libro que ofrece respuestas a varias de las preguntas que guían esta investigación:

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Patricia Bernal Maz

COINVESTIGADORA: Claudia Pilar García Corredor

Facultad de Comunicación y Lenguaje y Facultad de Filosofía

Grupo de Investigación Comunicación, Medios y Cultura

Grupo de Investigación Filosofía del Dolor

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2014-2015

¿Cómo se narra el dolor?, ¿cómo es representado en los medios de comunicación nacionales?, ¿cómo un dolor propio e individual se convierte en un dolor colectivo a través de los medios de comunicación?

El dolor, como unidad de análisis, se aborda mediante cinco categorías: representaciones sociales y culturales; la experiencia del dolor; la interpretación que se le da en la relación, interacción y apropiación simbólica; las narrativas mediáticas, y la invisibilidad del dolor. La primera de ellas se materializa al hacer de la noticia un espectáculo, hasta el punto de banalizarla y convertirla en algo vacío. La experiencia del dolor incluye las manifestaciones individuales y colectivas del dolor, sin olvidar la apropiación política y cultural del mismo. La interpretación del dolor es hecha por el observador de la noticia presentada como espectáculo; tanto las personas que son víctimas directas del dolor como aquellas que son testigos de este a través de los medios de comunicación están sujetas a la interpretación del dolor que los medios presentan. Finalmente, la naturaleza del dolor tiene algo de inefable, algo que no pueden contar las narrativas utilizadas por los medios de comunicación. En su intento vano de comunicar algo que no se puede contar, estos medios se quedan en la superficie y terminan banalizando el dolor experimentado por las víctimas.

Las investigadoras analizaron alrededor de 1.300 noticias y 500 fotografías publicadas por los periódicos *El Tiempo* y *El Espectador* entre el 13 y el 23 de noviembre de 1985, no solamente sobre la tragedia de Armero, sino además sobre otros hechos centrales, como la toma del Palacio de Justicia por el M-19, los partidos de fútbol y el Reinado Nacional de Belleza en Cartagena, eventos paralelos que fueron claves para contextualizar este acontecimiento.

“Lo que se hace con el dolor, desde el punto de vista de su construcción mediática, es que se nombran las tragedias, los dramas humanos, pero al hacerlo se vacían de contenido”, afirma García, quien comenta que en abril pasado, cuando se socializaron los primeros resultados en la conferencia *Armero: 30 años después: duelo y memoria*, tanto científicos sociales como sobrevivientes, familiares de desaparecidos, socorristas y ciudadanos recordaron todo aquello que no pasó por los medios. En síntesis, antes que un cubrimiento, hubo “un encubrimiento de procesos políticos. Lo que tapa Armero es Armero mismo”, revela García.

Pero ¿cuál es la razón que impide a los colombianos apropiarse de su continuo dolor y empezar la fase del duelo? Según la investigación, una de las razones es la

distancia entre los sucesos que producen el dolor colectivo y la manera como estos son apropiados por la gente. Esta distancia es generada por los medios de comunicación, que crean un acontecimiento diferente al sucedido, hasta el punto de saturar al público e invisibilizar el suceso original.

En aquello que fue una tragedia natural se encontraron todo tipo de connotaciones políticas y sociales, pero en el fondo, significó “gobernar una tragedia”. Eventos posteriores, como las volquetas cargadas de arena que taparon la salida a la superficie de los cuerpos, consecuencia de la emergencia sanitaria, la inexistente sistematización de nombres de las víctimas o las historias de vida de las familias afectadas por la desaparición o muerte de los suyos, prácticamente no recibieron la atención de los medios de comunicación, según las investigadoras.

Escoger la tragedia de Armero como unidad de observación no significa que sea la tragedia nacional de mayor impacto de los últimos años, ni tampoco que sea la más documentada, explican. Quizás una de las pocas características que realmente la distingue sea la de ser una tragedia de origen natural, aunque claramente permeada por debates políticos en torno a la falta de gestión del gobierno para prevenir los resultados de la catástrofe, así como a la poca eficiencia en el manejo de la crisis y de su utilización como cortina de humo.

Nuestro país, sin embargo, es un terreno fértil para el dolor. Para García y Bernal, Colombia vive de manera permanente en

este estado, en gran parte generado por la violencia y el conflicto político y social. Incluso, afirman que una de las razones que hacen difícil superar esa espiral es que el país no ha asumido en realidad su dolor, y sin hacerlo es imposible comenzar el proceso de duelo que eventualmente termine en una verdadera reconciliación. Esta tesis resulta de una sorprendente actualidad en un momento en que el gobierno nacional se encuentra en negociaciones de paz con la guerrilla de las FARC, cuando muchos hablan de las acciones que deberían marcar la entrada del país en un marco de posconflicto.

Precisamente, otra de las aspiraciones de la investigación es posicionar el discurso académico y contribuir de manera directa con la realidad del postacuerdo, proponiendo asimilar el dolor colectivo al visibilizar las víctimas e iniciar un proceso de duelo que conduzca a una verdadera reconciliación, al intentar comprender lo invisible del dolor, que pareciera inefable aún cuando se nombra. ■

PARA LEER MÁS:

- » Bernal, P. y García, C. P. (2015). La experiencia del dolor: una perspectiva antropológica y filosófica. Ponencia para el XVI Congreso Internacional de Filosofía Latinoamericana. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- » Bernal, P. y García, C. P. (2015). Lo in-visible en los relatos mediáticos. Ponencia para el VIII Seminario Regional ALAIC. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba
- » Bernal, P. y García, C. P. (s. f.). *La narrativa del dolor: una construcción cultural*. (Manuscrito en proceso de edición.)



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.
Las investigadoras analizaron más de 1.300 noticias y 500 fotos publicadas en diarios nacionales.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.
Alrededor de 600.000 personas que mueren por tabaquismo son no fumadores expuestos al humo de tabaco ajeno.

¿Dejar de fumar? Guía para los adultos del país

Basados en guías de práctica clínica para dejar de fumar desarrolladas en diferentes países, investigadores javerianos formulan una propuesta adaptada para los adultos fumadores colombianos. Quizá, si usted es uno de ellos, este artículo le sirva para iniciar este proceso.

Por Lisbeth Fog Corradine

“¿Para esa tos? Dejar de fumar”, dice una propaganda radial. Impacta porque esta frase, que pronuncia una mujer de manera contundente, es la respuesta y una buena recomendación para la tos fea de un hombre desesperado, que parece no terminar. ¿Pero funciona?

De acuerdo con la investigación *Guía de práctica clínica basada en la evidencia sobre cesación de la adicción al tabaco para población adulta colombiana*, elaborada entre el Instituto Nacional de Cancerología y la Pontificia Universidad Javeriana, la mayor respuesta en los adultos fumadores es la que producen las políticas públicas y medidas como prohibir fumar en espacios cerrados o frente a no fumadores, subir el precio de los cigarrillos, impedir la venta al detal, imprimir en

las cajetillas fotos grandes y sugestivas sobre sus efectos nocivos. Esta normatividad ha sido resultado de políticas internacionales como el Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco, que en Colombia entró en vigencia en julio de 2008.

En el otro extremo, tratamientos alternativos como la hipnosis, la terapia láser, la homeopatía o la acupuntura no se recomiendan en la guía, bien sea porque no hay estudios científicos que comprueben su efectividad o porque, cuando los hay, demuestran que no funcionan. ¿Cómo dejar de fumar? No es fácil, pero sí es posible, concluyen los investigadores que adelantaron el estudio para proponer la guía, preocupados porque las cifras hablan de aproximadamente 20.000 personas que mueren anualmente en Colombia por causas atribuibles al cigarrillo.

Diversidad de terapias

Empecemos por la que todos los fumadores han vivido: cuando alguien del personal de salud –médico, enfermera, odontólogo, auxiliar– le pregunta si fuma. Ante la respuesta afirmativa, así sea uno o dos cigarrillos diarios, surge la consejería breve. El profesional de la salud inicia una recomendación de unos minutos en la que de manera sencilla le advierte al paciente lo que muy seguramente ya sabe: fumar impacta negativamente la calidad de vida de las personas y le hace daño al medio ambiente; dejar de fumar es beneficioso para la salud de la persona y de quienes lo rodean; si se puede dejar de fumar y para ello existen diferentes alternativas. Hay que decirlo “en forma contundente, clara y sin cantaleta”, dice la internista y neumóloga Alejandra Cañas, jefe de la Unidad de Neumología del Hospital Universitario San Ignacio.

Adicionalmente, los investigadores sugieren adoptar el modelo de las ‘cinco Aes’: **A**veriguar por el uso del tabaco, **A**consejar que se deje de fumar, **A**nalizar la disposición

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Luz Helena Alba
COINVESTIGADORES: Alejandra Cañas, Raúl Murillo, Nelci Becerra, Nelson Páez, Catalina Mosquera, Juan Sebastián Castillo, Natalia Camacho, Javier Gómez, Plutarco García-Herreros, Luis Gabriel Bernal

Facultad de Medicina
Departamento de Medicina Preventiva
Grupo de Investigación Medicina Preventiva y Social

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2011-2013

para dejar de fumar en el corto plazo, Apoyar al paciente en su intento y Acordar el seguimiento. O el de las 'cinco eRes', si la persona aún no está motivada: Razones para parar, Riesgos de continuar fumando, Recompensas por dejar de hacerlo, Reparos o barreras para suspender y Repetición del mensaje de cesación.

Cuando esta consejería breve dura entre tres y diez minutos, afirman los investigadores, incrementa la abstinencia a seis meses en cinco de cada cien pacientes. Todo el personal de salud está en la obligación de dar esta consejería breve, pero cuando es el médico mismo el que la ofrece, tiene más efecto en el paciente.

Una segunda terapia es la consejería intensiva. Quien la realiza debe contar con un entrenamiento especial en cualquiera de los modelos propuestos, como el apoyo social, la entrevista motivacional, la terapia aversiva, etc. La investigación concluyó que tiene mayor efecto (16 de cada 100 pacientes) la resolución de problemas y generación de habilidades en el fumador, pues se le entrena para identificar las situaciones que incrementan su probabilidad de fumar y para desarrollar habilidades que le hacen frente.

Como "fumar es una enfermedad, una adicción física y psicológica", afirma Cañas, se le debe tratar con consejería y promover cambios en el estilo de vida, como tener una alimentación adecuada y hacer ejercicio. Estas intervenciones pueden acompañarse de medicamentos, pues existe evidencia de su eficacia en el proceso de dejar de fumar. La historia clínica del paciente es clave para elegir el medicamento y la dosis más adecuados para esa persona. Cuatro medicamentos que han probado ser eficaces se encuentran disponibles en Colombia, según la investigación: terapia de reemplazo de nicotina (TRN), bupropion, vareniclina y clonidina. La recomendación es combinar los medicamentos con consejería intensiva, bajo la supervisión de especialistas en una clínica de suspensión de tabaco, para que su uso sea el adecuado.

¿Cómo se construyó esta guía?

Esta propuesta de Guía de práctica clínica dirigida a los adultos que fuman –mayores de 20 años que hayan consumido cualquier cantidad de cigarrillos durante el último mes–, adoptada por el Hospital Universitario San Ignacio, ha sido escrita en diferentes modalidades de acuerdo con los públicos a los que se dirige: para médicos especialistas en diferentes áreas, para médicos generales, para entes prestadores de salud y para pacientes. Fue construida con el apoyo de epidemiólogos, bioestadísticos, asesores clínicos, economistas; adicionalmente, durante el proceso de

diseño, participaron asociaciones científicas y pacientes en las instancias de socialización

Los investigadores revisaron más de 900 guías de práctica clínica del mundo, de las cuales se tomaron como base cinco para la adaptación al contexto colombiano: la del National Institute for Health and Clinical Excellence (Nice), en Inglaterra; la del Ministerio de Salud de Nueva Zelanda; la guía holandesa del Dutch Institute for Health Care, un consorcio europeo; la guía del Centro de Estudios de Medicina Basada en la Evidencia de Portugal (CEMBE), y la guía norteamericana desarrollada por el doctor Michael C. Fiori y colaboradores. Estas guías se basan en artículos científicos validados internacionalmente, razón por la cual las recomendaciones puntuales son sólidas, dicen los autores de la investigación.

El reto fue adaptar el contenido a la cultura colombiana, para lo cual se tuvieron en cuenta criterios como su pertinencia en el contexto del país y el grado de aceptabilidad y aplicabilidad. "Tenemos la ventaja de que el mecanismo fisiopatológico del consumo del tabaco es común para todo el mundo", explica la médica Luz Helena Alba, investigadora principal del estudio.

Pero el Ministerio de Salud y Protección Social aún no la aprueba y por esa razón no ha sido publicada. Fernando Ramírez Campos, subdirector de enfermedades no transmisibles, dice que están trabajando en una propuesta de guía que tenga en cuenta las investigaciones realizadas por la Pontificia Universidad Javeriana y por otras universidades del país, lo que muy probablemente será realidad en el 2016. "Es un proceso bastante exigente", explicó a *Pesquisa*. "Nosotros estamos utilizando las mismas herramientas que utiliza el gobierno inglés para evaluar la tecnología y desplegar la atención en el país cuando son adoptadas por el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud IETS".

Ramírez Campos informó que, en este caso, el problema también ha sido presupuestal, pero "antes de que finalice el año sacaremos un lineamiento técnico mientras sale la guía completa, tema que para nosotros es prioritario".

Lo cierto es que, para dejar de fumar, la motivación y el compromiso del paciente inciden en las terapias disponibles. La mejor expresión de los casos en que no existe ninguna de las dos la refleja el cantautor Joan Manuel Serrat en su canción *No hago otra cosa que pensar en ti*: "(...) enciendo un cigarrillo, y otro más, un día de estos he de plantearme muy seriamente dejar de fumar, con esa tos que me entra al levantarme". En esos casos, es necesario empezar desde lo básico: la coinvestigadora Cañas



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.
La Organización Mundial de la Salud informa que al año mueren seis millones de personas por tabaquismo en todo el planeta.

recuerda que "la mejor estrategia contra el tabaquismo es el diseño de políticas públicas que desestimen el inicio del consumo del tabaco; así que el mejor consejo es: no empiece a fumar". ■

PARA LEER MÁS:

- » Alba, L. H., et ál. (2013). Intervenciones de consejería para la cesación de la adicción al tabaco: revisión sistemática de la literatura. *Salud Pública de México*, 55(2). 196-206
- » Alba, L. H., et ál. (2013). Recomendaciones para la cesación de la adicción al tabaco en Colombia. *Biomédica*, 33: 186-204.

Actividad genética de planta resolvería enigma del cáncer

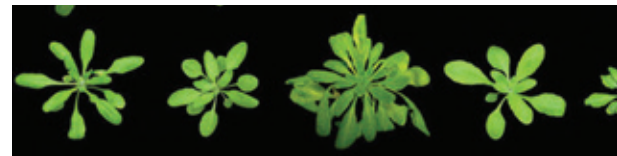
El estudio de los genes ‘hermanos’ compartidos entre el ser humano y una hierba que crece en climas templados de Europa y Norteamérica puede arrojar luces sobre futuros tratamientos de la enfermedad.



FOTOGRAFÍA DE NELSON RÍOS RESTREPO.
Algunos genes de la *Arabidopsis thaliana* podrían explicar procesos de división celular descontrolada, característicos del cáncer.



FOTOGRAFÍA DE NELSON RÍOS RESTREPO.
En su laboratorio de la seccional Cali, el biotecnólogo Mauricio Quimbaya trata de develar secretos del cáncer.



Por Jorge Manrique Grisales

Muchos interrogantes tuvo que despejar el biólogo Mauricio Quimbaya, desde su pregrado, para llegar a plantear en su doctorado una estrategia que permitiera entender el mecanismo de división celular alterada característico de las células cancerosas en los seres humanos. La pregunta más desafiante en este proceso fue cómo explicar el cáncer a partir de una planta si estas no lo sufren.

En su blog de divulgación científica Biogenic, el profesor Quimbaya usa una metáfora para explicar esta aparente contradicción. Apela al libro de la vida, conocido como genoma, para señalar que allí están las claves de la constitución e interacción entre las moléculas que nos constituyen como seres vivos.

En su labor investigativa partió de dos genomas, el del ser humano y el de una planta que no crece en Colombia y que es necesario importar del Reino Unido o de los Estados Unidos para usos científicos, conocida como *Arabidopsis thaliana*. El reto de su investigación, *Implementación de una estrategia para la detección y caracterización de nuevos genes reguladores de ciclo celular en Arabidopsis thaliana y potenciales oncogenes y/o supresores tumorales en humanos*” consistió en identificar genes con funciones desconocidas pero que estuvieran involucrados en los procesos de división celular. “El proyecto se fundamentaba en proponer una metodología experimental que permitiera asociar causalmente genes a los cuales aún no se les hubiera encontrado una función molecular específica, con procesos relacionados con el inicio o progreso de la transformación cancerígena”, señala el doctor Quimbaya, quien hace parte del Grupo de Investigación en Conservación y Biotecnología, de la Facultad de Ingeniería en la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Mauricio Alberto Quimbaya Gómez

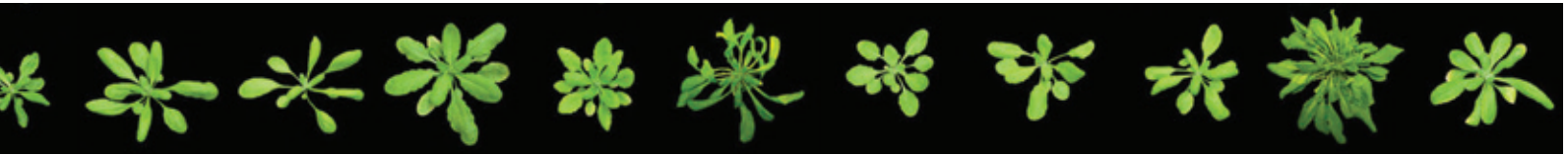
Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali

Facultad de Ingeniería

Grupo de investigación en Conservación y Biotecnología

Línea de investigación en Biología Molecular

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2015



Un ratón de laboratorio vegetal

La *Arabidopsis thaliana* es una celebridad en los laboratorios de investigación gracias a su maleabilidad experimental, sencillez genética y a su capacidad de producir generaciones sucesivas en siete semanas, lo cual es un tiempo relativamente corto. Comparte esta condición con otros 'organismos modelo' como los ratones de laboratorio, la mosca de la fruta, el pez cebra, la levadura utilizada en la fabricación de cerveza, la bacteria *E. coli* o la rana africana *Xenopus laevis*.

Esta planta se da en forma natural en climas templados de Europa, Norteamérica y el norte de África. Existen registros de investigaciones con esta especie desde finales de 1800. Desde esta época se reconoce su facilidad de manejo en condiciones controladas y de manipulación genética que permite la generación de individuos mutantes. Otro criterio para trabajar con esta planta es de carácter económico, ya que experimentar con animales elevaría tremendamente los costos. "Con esta planta es como tener un ratón de laboratorio de bajo costo", precisa el investigador.

Destaca que casi el 80% del conocimiento que a nivel biológico se tiene sobre las plantas de la Tierra ha iniciado con la exploración experimental en *Arabidopsis thaliana*. Esto abarca desde los textos básicos de biología del bachillerato hasta los artículos científicos especializados que son publicados en revistas de alto impacto.

Entender el cáncer, objetivo primordial

Para la investigación en humanos, el doctor Quimbaya se asoció con patólogos y oncólogos para poder realizar observaciones en células cancerosas. "Hicimos observaciones especialmente en pacientes con cáncer de colon", explica.

"Lo fundamental era identificar qué genes intervienen en el proceso de división celular descontrolada que caracteriza los tumores malignos. El reto consistía en demostrar que estudiando genes de plantas uno podría encontrar moléculas o genes hermanos en los humanos para entender el cáncer. No se trataba de buscar una cura, sino más bien comprender lo que pasa con la enfermedad desde una perspectiva comparativa entre plantas y humanos".

Esto hizo necesario realizar observaciones que partían desde las células de las plantas hasta la clasificación histopatológica de

distintos tejidos, tanto sanos como afectados por la enfermedad, procesos que necesariamente deben hacerse de forma interdisciplinaria con profesionales de las ciencias médicas.

La utilidad de las mutaciones

En su laboratorio, el profesor Mauricio Quimbaya trabaja con individuos mutantes de *Arabidopsis thaliana*, importados desde Europa y Estados Unidos, después de cumplir con los múltiples trámites ante el ICA, entidad que tardó más de un año en autorizar la llegada de las semillas transgénicas.

En todos los seres vivos, los genes guardan la información para producir proteínas o enzimas que tienen funciones específicas en los organismos. A pesar de toda la investigación que se ha realizado y que se realiza actualmente, se desconocen las funciones de cerca del 60% de los genes de la *Arabidopsis thaliana*. Por eso, resulta útil trabajar con plantas modificadas genéticamente. "Los mutantes se comportan como los X-Men del cine. Si le falta uno o varios genes a la planta lo que uno hace es observar qué pasa. Puede ser que la ausencia de un gen determine que tenga una raíz más corta, que no produzca flores o que varíe su tamaño. Por esta vía tratamos de descubrir cuáles son las funciones de determinados genes", explica el biólogo.

Depurando dos genomas

El corpus de la investigación partió del genoma humano, con cerca de 32 mil genes, y el de la planta *Arabidopsis thaliana*, que consta de unos 30 mil. "Estos dos genomas se encuentran totalmente secuenciados y, a su vez, son ricos en información tanto estructural como funcional plenamente libre para la comunidad científica. El paso siguiente fue ponerme en contacto con un brillante bioinformático del Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB), de Bélgica, quien me ayudó a refinar la estrategia computacional necesaria para comparar los dos genomas, además de ayudarme a desarrollar las herramientas bioinformáticas necesarias para inferir relaciones funcionales de genes específicos que me permitieran encontrar genes con una alta probabilidad de estar implicados en procesos carcinogénicos", explica el doctor Quimbaya en su blog de divulgación científica.

Agrega que gracias a esta metodología, tuvo la oportunidad de estudiar un par de genes homólogos en profundidad, no solamente asociándolos con el proceso de división celular tanto en plantas como en humanos, sino también ahondando en la función molecular que desempeñan. "El gen ETG1 de *Arabidopsis* y su hermano MCMBP en humanos son nuevos reguladores del proceso de división celular controlando no solamente la replicación del ADN, sino también la división equitativa de los cromosomas".

Quimbaya explica que, al realizar estudios en cultivos de células humanas, se demostró que el gen MCMBP es un nuevo elemento que controla los procesos de división celular tanto en plantas como en humanos y, además, es un factor clave para comprender el proceso carcinogénico, por lo menos en el caso particular del cáncer de colon.

Gracias a este descubrimiento, se pudo descifrar la función que cumple el gen MCM-BP, desconocida hasta entonces. Este hecho representa un logro en la validación de la metodología del doctor Quimbaya, quien en 2015 continúa con su investigación gracias a recursos provenientes de la convocatoria interna de la Oficina de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali y de algunas entidades externas.

Gracias a investigaciones basadas en esta planta, se han logrado importantes avances en otras áreas de la salud, como en el estudio del Alzheimer y también en la comprensión de patrones inmunitarios típicos de los humanos. Quimbaya espera que, en el mediano plazo, la línea de investigación en ciclo celular y cáncer con sede en la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali, genere respuestas biológicas pertinentes que permitan el entendimiento de los eventos moleculares involucrados en el cáncer, una enfermedad que cobra la vida de más de 33.000 personas al año en Colombia, de acuerdo con datos recientes del Instituto Nacional de Cancerología. ■

PARA LEER MÁS:

- » Quimbaya, M. (2012). Si a las plantas no les da cáncer, ¿podrían ayudarnos a entender qué sucede en el proceso carcinogénico? Disponible en: <http://goo.gl/c2b3wb>
- » Quimbaya, M. et ál. (2014). Deregulation of the Replication Factor MCMBP Prompts Oncogenesis in Colorectal Carcinomas through Chromosomal Instability 1,2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4235010/>



FOTOGRAFÍA DE ÁNGELA ADRIANA TABARES.

Estrategias usadas por pequeños caficultores de Belén de Umbría, Caldas, demuestran su capacidad para enfrentar precios y clima.

Pistas para la alta productividad en fincas pequeñas

Con estrategias propias y originales que resultaron efectivas, fincas cafeteras de diferente tamaño supieron adaptarse a variaciones de precios y de clima. Dichas prácticas son la clave para que el caficultor pueda vivir de su finca e incluso ofrecer puestos de trabajo.

Por Juana Salamanca Uribe

A lo lejos se divisa Belén de Umbría, sobre una ladera risaraldense, donde la cordillera comienza a perderse en una selva que morirá en el océano Pacífico. Aparentemente un municipio cafetero, como tantos. Sin embargo, un *zoom* sobre

el antiguo territorio de los umbras, en un entorno semejante a un pesebre –circunstancias que confluyeron en el nombre, Belén de Umbría– permite asegurar que no es un pueblo cafetero más: no solo porque es el principal productor del departamento y el décimo a nivel nacional, sino porque los caficultores de la zona han sabido adaptarse a desafíos tan ‘bravos’ como la crisis del mercado de los años noventa del siglo pasado y la variabilidad climática, al punto que, para 2012, la producción se mantuvo entre seis mil y siete mil hectáreas sembradas y cosechadas.

En este municipio, Jaime Forero Álvarez, profesor titular del Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana, y su estudiante, Ligia

María Arias Giraldo, investigan la producción cafetera colombiana. ¿Qué han hecho los caficultores de Belén de Umbría para adaptarse a cambios tan drásticos?, se preguntaron al iniciar el proyecto *Adaptación de productores agropecuarios a cambios en las condiciones del mercado y a la variabilidad climática con énfasis en caficultores*, el más reciente trabajo de un conjunto dirigido por Forero y la socióloga y profesora titular Eley Corrales, alrededor de los sistemas de producción cafeteros y su viabilidad.

Una aproximación diferente

El actual equipo seleccionó a Belén de Umbría luego de años de estudio en diversas regiones del país, como Supía y Riosucio en Caldas, Restrepo y Buga en el Valle del Cauca y Ciudad Bolívar en el suroeste antioqueño. Tras advertir que no se trata de una muestra representativa en estricto sentido, pero resaltando el carácter aleatorio de la elección de este municipio, Forero y Arias señalan el aporte de la investigación a la comprensión de la caficultura colombiana y su valor como insumo para el diseño de políticas. Según Forero, “tenemos indicios muy fuertes para pensar que las estrategias de Belén de Umbría se pueden aplicar a buena parte de la Colombia cafetera”.

Por su parte, Ligia Arias sostiene: “estoy convencida de la fidelidad de los datos que se obtienen cuando se trabaja cara a cara con el productor (...). Por eso optamos por

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Jaime Forero Álvarez
COINVESTIGADORA: Ligia María Arias Giraldo

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Departamento de Desarrollo Rural y Regional
Grupo de investigación Sistemas de Producción – Conservación
Línea de investigación Viabilidad de Sistemas de Producción
Agropecuarios

PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN: 2013 - en ejecución

disminuir la muestra estadística formal, en favor de datos más confiables y mayor profundidad”.

La investigación comprende un levantamiento del sistema de producción actual para observar su evolución desde 1980, lo cual podrá correlacionarse con los momentos de cambio en los precios del mercado del café y de las condiciones climáticas. En breve se iniciará el censo de los cafeteros en siete veredas de Belén de Umbría, lo que permitirá escoger algunos para desarrollar estudios de caso en profundidad.

¿Qué han hecho los cafeteros de Belén de Umbría?

Ante la situación adversa en materia de precios del grano, los belumbrenses han evadido ciertas decisiones, como vender sus fincas, cambiar de cultivo totalmente o pasar a la producción ganadera sin dejar un café en pie. Así, una encuesta inicial arroja la primera conclusión importante: que los caficultores pequeños, medianos y grandes son muy eficientes, una de cuyas estrategias fundamentales es la alternancia con cultivos como el plátano.

Estas estrategias no están lejos de lo encontrado en las investigaciones anteriores mencionadas: los productores cafeteros de Caldas y el Valle del Cauca intensifican cultivos complementarios como el plátano, el frijol o el maíz, y alternan la caficultura con producción pecuaria intensiva a pequeña escala. En terrenos reducidos crían cerdos o aves y cultivan forrajes, sin quitarle espacio a los cafetales. Son modos de producción que tienden a reducir la utilización de agroquímicos y a aumentar las interacciones entre los diferentes componentes de la finca, que además dan espacio a la creatividad del agricultor. Para esto, han contado con el apoyo de la Federación Nacional de Cafeteros y otras instituciones: “Se forma un gran laboratorio con los agrónomos y con los técnicos. Se construye un capital social muy valioso”, dice el investigador.

Eficiencia y dimensión de la finca

En investigaciones anteriores se confirmó la eficiencia económica de los sistemas de producción cafeteros que muchas veces se llevan a cabo en fincas minúsculas: “se soluciona parcialmente el problema de escasez de la tierra y se la reemplaza con inversión en capital relativamente modesta, de tal manera que se pueden incrementar significativamente sus ingresos mediante la intensificación del café y la diversificación de la producción, con actividades tanto agrícolas como pecuarias”, continúan Forero y Arias.



FOTOGRAFÍA ARCHIVO EL TIEMPO.CASA EDITORIAL
Los cultivos de cafés especiales implementan tecnologías que reducen el impacto ambiental.

Los investigadores agregan que, en el caso de espacios muy reducidos, se puede ser eficiente económicamente y obtener una alta rentabilidad, pero las limitaciones en el tamaño de sus parcelas pueden impedirles obtener ingresos suficientes para salir de la pobreza.

En extensiones menores de dos hectáreas, a pesar de tener un sistema eficiente, un agricultor no alcanza a producir los ingresos para ‘salir de pobre’ y se ve obligado a rebuscar otras entradas en trabajos precarios. Sin embargo, con un poco más de tierra, haciendo énfasis en las estrategias de productividad, el campesino puede vivir de su finca y darle trabajo a otros. “Esto lo constatamos en numerosos casos de pequeños productores cafeteros ubicados en Riosucio y Supía, Caldas”, dicen.

Así, las estrategias de los caficultores para afrontar las crisis originadas en el clima o en el mercado, se han basado en la disminución de los costos monetarios mediante la sustitución de trabajo contratado

y de insumos comprados. De acuerdo con Forero, “el mejor indicador de la viabilidad económica para los sistemas de producción familiares es la remuneración de la mano de obra: cuando la familia, por cada día de trabajo en su propia finca, obtiene un ingreso superior al que recibiría trabajando en otra parte, el sistema resulta viable en términos económicos, porque la remuneración dentro del sistema sobrepasa el costo de oportunidad de la mano de obra, y esto es efectivamente lo que sucede en todos los casos estudiados”, explica el investigador.

Una opción efectiva para las fincas pequeñas es la producción de cafés especiales (orgánicos, amigables con la naturaleza, de origen, *gourmet*, etc.), que constituye alrededor del 20% de la producción de café en Colombia, cotizada a precios más altos que los del café corriente.

Se trata de escenarios productivos que se adaptan para sostenerse en el tiempo, no solo desde la perspectiva económica, sino social y cultural, pues ofrecen soluciones



FOTOGRAFÍA DE ÁNGELA ADRIANA TABARES.

La agricultura familiar es viable, no solo en áreas cafeteras sino en otras regiones del país, según el economista Jaime Forero Álvarez.



FOTOGRAFÍA DE ÁNGELA ADRIANA TABARES.

Alternar la cafcultura con otras actividades agrícolas y pecuarias es una de las estrategias de los pequeños cafcultores de Caldas.

para reforzar el tejido social, y mantienen tradiciones y conocimientos ancestrales reelaborados con la oferta tecnológica y el conocimiento actual disponibles, así como en un café de la plaza de Belén de Umbría se sigue oyendo a Carlos Gardel en versión digitalizada, reproducida por el computador del cantinero. Con el surgimiento de los cultivos dirigidos a producir cafés especiales, se implementan tecnologías que reducen el impacto sobre los ecosistemas.

Los estudios llaman la atención sobre la existencia, en América Latina, de un ‘capitalismo rural’ —diferente del ‘capitalismo agrario’ convencional—, en el que la empresa familiar coexiste y tiene relaciones funcionales con la empresa capitalista a través de una intensa circulación tanto de trabajo como de tierra y capital. Por el contrario, en el ‘capitalismo agrario’ se homogeneiza el paisaje socioprodutivo, con la consecuente expulsión de los productores familiares. “Se podría decir que este capitalismo rural es la base productiva del paisaje cafetero, hoy en día considerado patrimonio cultural de la humanidad”, dice Forero.

Un mito que se viene abajo

Además, ‘de carambola’, como se diría en cualquier billar del eje cafetero, esta serie de investigaciones controvierte uno de los mitos más arraigados en Latinoamérica, aquel según el cual la agricultura familiar no da para vivir. De acuerdo con Forero, esta idea “es resultado de la especulación o del uso de datos muy precarios (...). Podemos asegurar que la agricultura familiar es viable, no solo en las áreas cafeteras, sino en otras partes del país”.

Son hallazgos científicos que reivindican, en un momento decisivo para el agro colombiano, el protagonismo social y económico del campo y de los campesinos, desdibujado por un ‘capitalismo salvaje’ que se ha querido imponer. Por ello es trascendental el rescate de actividades y modos de hacer específicos, alrededor de asuntos en los que ‘nos va la vida’, como la producción de comida y la defensa de los recursos naturales. ■

■ ■ ■ ■ ■ PARA LEER MÁS:

- » Forero Álvarez, J. y Corrales, E. (2007). *La reconstrucción de los sistemas de producción campesinos. El caso de AS-PROINCA en Riosucio y Supía*. Bogotá: Swissaid, Pontificia Universidad Javeriana, Colciencias, Asproinca.
- » Forero Álvarez, J. (2010). Colombian family farmers, adaptations to new conditions in the world coffee market. *Latin American perspectives*, 37(2) (V. J. Furio, Trad.).
- » Forero Álvarez, J. (2012). Estrategias adaptativas de la cafcultura colombiana. En: Samper y Topik (Eds.). *Crisis y transformaciones del mundo del café*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.



FOTOGRAFÍA: ARCHIVO PARTICULAR

Salim Chalela Naffah

Investigador preocupado por la investigación

Entre Medellín y Pinar del Río, el investigador Salim Chalela Naffah busca respuestas para encontrar el mejor modelo de gestión de la investigación en las universidades.

Por Daniela Abella Afanador

Cada seis meses y durante cuatro semanas, Salim Chalela visita la Universidad Pinar del Río, en Cuba, para sustentar los avances en su investigación doctoral. Desde noviembre de 2014 hasta junio de 2018, este investigador vivirá entre la isla y Medellín desarrollando su proyecto de investigación en Ciencias de la Educación.

Cuando se realiza un doctorado en Cuba no solamente se presenta la propuesta y se sustenta ante un comité científico de la Universidad. La rigurosidad de este proceso implica presentarse ante un tribunal científico nacional integrado por diferentes académicos de todas las universidades del país, elemento de disciplina y exigencia en el proceso de formación en la educación cubana que quizá fue lo que más llamó la atención de este investigador para elegir Cuba como destino.

Mientras en Cuba se hospeda en una residencia local para conocer más de las tradiciones y conectarse más con la cultura, lo que alterna con su desplazamiento permanente a la universidad, en Medellín vive con su esposa y trabaja como coordinador de investigaciones de la Escuela de Posgrados en la Universidad Autónoma Latinoamericana. A su oficina llega a las siete y media de la mañana, y entre los cinco tintos que se toma, lee noticias, selecciona lecturas académicas y adelanta trabajo de campo para su doctorado.

Chalela Naffah aprovecha las lecturas tanto para su trabajo doctoral como para el desarrollo de sus actividades laborales diarias. A las cinco de la tarde cambia por

completo de labor: su filosofía de vida hace que no lleve trabajo a la casa, pues considera que, si se organiza lo suficiente, es posible hacerse cargo de todas las tareas en orden y con metodología.

Desde pequeño, la vida misma lo inquietaba y le generaba millones de preguntas, actitud que heredó de su padre, el ingeniero electrónico de ascendencia libanesa Alberto Chalela, profesión que también eligió su hermano, mientras su hermana prefirió la ingeniería industrial. Don Alberto siempre se preocupó porque sus hijos conocieran de primera mano las innovaciones tecnológicas, como por ejemplo el primer computador, que hoy en día Salim recuerda como uno de los momentos clave en su vida que incentivaron la curiosidad y el pensamiento crítico y lógico que hoy inculca en sus alumnos.

Estudió en el Colegio Nacional Francisco Hernández de Contreras en Ocaña, Norte de Santander, donde por su formación normalista desarrolló un profundo interés por la docencia. A los 17 años ingresó a la Universidad Jorge Tadeo Lozano; aunque quería ser abogado, una prueba psicotécnica le hizo cambiar de opinión y lo llevó a estudiar relaciones internacionales.

Sin haber tenido un acercamiento a la investigación, después de terminar su pregrado, y tras algunas experiencias profesionales, desde el 2008 se dedicó a la docencia e ingresó a la maestría en Estudios Políticos en la Pontificia Universidad Javeriana, y se concentró en el estudio del impacto que genera la internet en la confianza de los ciudadanos con respecto a las instituciones públicas. En 2010 ingresó como joven investigador de

Colciencias al Instituto Pensar, donde desarrolló una investigación sobre democracia electrónica.

Las circunstancias de su vida personal le permitieron evidenciar la importancia de la descentralización, ligada no solo a lo laboral, sino a la educación. Por esto, no dudó un minuto cuando se le presentó la oportunidad de vivir en Medellín. Identificó la pertinencia de que, sin importar donde trabajara, podía dedicarse a su labor investigativa sin problema.

“La investigación potencia habilidades y miradas más profundas, para resolver conflictos en cualquier campo y desde cualquier ámbito académico”, dice. En este sentido, su propuesta en el doctorado es diseñar procesos de gestión de la investigación que respondan a las necesidades de las instituciones de educación superior de carácter autónomo, como es el caso de la universidad en la que se encuentra vinculado.

Salim Chalela es una multiplicidad de gentilicios, acentos y curiosidades. Un docente que invita a que no se conciba la investigación como una carga académica, sino como una herramienta para desarrollar estrategias que van más allá de producir artículos científicos, desarrollar productos resultado de un proyecto o alcanzar un estatus dentro de un *ranking*. Invita a entenderla desde la experiencia y su pertinencia para la transformación de la sociedad.

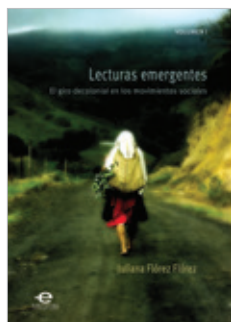
“Hago lo que me gusta y de manera desinteresada. Ese apasionamiento que tengo es el que todas las personas deberíamos buscar cuando nos formamos, es el que me da la tranquilidad de poder decir que hago lo que me gusta hacer y vivo de ello”. ■



ASHYI: Plataforma basada en agentes para la planificación dinámica, inteligente y adaptativa de actividades aplicada a la educación personalizada

Este libro presenta toda la información que se requiere para entender la importancia de la plataforma ASHYI, un planificador dinámico que caracteriza, selecciona y diseña actividades, a partir de aspectos del dominio de aplicación, los objetivos a lograr y los factores particulares del usuario, como personalidad, gustos, preferencias, entre otros. Esta herramienta tecnológica se puso en práctica en la Pontificia Universidad Javeriana: la ASHYI-EDU, una nueva aplicación que acompaña y orienta a los usuarios/alumnos en su proceso académico, proponiendo actividades a realizar, de acuerdo con sus habilidades y dificultades. La implementación de la plataforma ha resultado exitosa en los dos cursos universitarios de pregrado de la universidad donde se ha puesto en marcha. El libro se produce para conocer más a fondo el funcionamiento de los algoritmos y demás elementos que componen esta innovadora herramienta.

Carrillo Ramos, Ángela Cristina, ed. *ASHYI: Plataforma basada en agentes para la planificación dinámica, inteligente y adaptativa de actividades aplicada a la educación personalizada*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana / Colciencias, 2015. 132 págs.



Lecturas emergentes. 2 vols.

Esta segunda edición de *Lecturas emergentes* se divide en dos volúmenes que resaltan los ejes centrales del libro: el primero, *El giro decolonial en los movimientos sociales*, explica cómo el análisis de la acción colectiva en América del Sur ha estado mediado por las categorías binarias de la modernidad,

impuestas desde una perspectiva eurocéntrica. Además, propone nuevos acercamientos a los movimientos sociales de la región, a partir de una perspectiva de corte transdisciplinar. El segundo volumen, *Subjetividad, poder y deseo en los movimientos sociales*, se concentra en el estudio de las dinámicas internas de los movimientos sociales, partiendo de la pregunta por la forma como los movimientos gestionan a su favor las relaciones de poder que surgen en su interior.

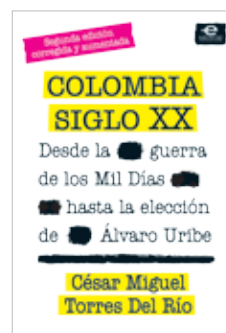
Flórez Flórez, Juliana. *Lecturas emergentes*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2015. 2 vols.



Elementos para una ética de la vulnerabilidad

El libro, originalmente escrito en francés, aborda la cuestión de lo viviente desde una ontología crítica que sienta las bases de una ética y de una política cuya pregunta central es la vulnerabilidad de los hombres, los animales y la naturaleza. En él, *lo viviente* es entendido como aquello que siente, que 'vive de', se nutre, tiene frío, conoce el hambre y la sed, necesita la luz, el aire y envejece. Así pues, lo viviente adquiere un matiz especial: no se trata de abordarlo como un hecho puramente biológico, sino también como un hecho social donde se pone en juego el cuidado de lo otro. Esta particularidad en la comprensión del objeto de estudio constituye esa realidad primera a la que nos vemos abocados en el entramado de una vida en la Tierra, que implica nuestra relación de cuidado con todo lo que nos rodea y marca una pauta para plantear una nueva manera de comprender los fundamentos de nuestra organización social y política.

Pelluchon, Corine. *Elementos para una ética de la vulnerabilidad. Los hombres, los animales, la naturaleza*. Trad. Juan Fernando Mejía Mosquera. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana / Universidad El Bosque, 2015. 300 págs.



Colombia siglo XX. Desde la guerra de los Mil Días hasta la elección de Álvaro Uribe

Este libro no puede considerarse simplemente como un manual más de historia política colombiana. La manera como aborda este siglo tormentoso (pero definitivo) es mucho más original. Primero, porque las preguntas que articulan el texto se formulan mirando el siglo XXI. Entre otros, el libro plantea interrogantes por la paz, la justicia y la memoria colectiva, pues para el autor "la historia no es solamente el pasado; abarca también el presente (...) como nos lo ha enseñado el historiador francés Marc Bloch". El trabajo hace énfasis en aspectos historiográficos e históricos novedosos como el tratamiento de la política exterior en Colombia y el estudio de la institución armada en su relación con el Estado. También, a modo de epílogo, da claves de interpretación del gobierno de Álvaro Uribe Vélez.

Torres Del Río, César Miguel. *Colombia siglo XX. Desde la guerra de los Mil Días hasta la elección de Álvaro Uribe*. Segunda edición corregida y aumentada. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2015. 369 págs.

¡PARTICIPE ESTE MES EN EL XIII CONGRESO DE INVESTIGACIÓN DE LA JAVERIANA!

Con el propósito de dinamizar y difundir la labor investigativa con sello javeriano, del 22 al 25 de septiembre tendrá lugar el XIII Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana, al que podrá asistir el público general. Cinco ejes temáticos enmarcan la presentación de los resultados de los proyectos adelantados en los últimos años por profesores, estudiantes y egresados de la Universidad, que incluyen diferentes perspectivas y alternativas de solución a las problemáticas del país: aportes para la sostenibilidad ambiental y de recursos hídricos; brechas y retos educativos; competitividad, infraestructura y sector productivo; hegemonías, desigualdades y resistencias; y de la investigación biomédica a la salud integral.

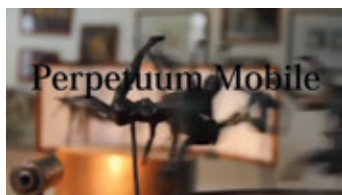
Durante el congreso, se llevará a cabo el Simposio sobre el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; el Simposio sobre Semilleros de Investigación de la Universidad; la presentación de experiencias sobre innovación y creación artística, y la entrega del Premio bial al investigador javeriano.

www.javeriana.edu.co/congreso



DIVULGACIÓN ARTÍSTICA UNIVERSITARIA EN LA WEB

Nace un espacio virtual para la recopilación del talento artístico nacional: el *Catálogo de Obras Artísticas de la Pontificia Universidad Javeriana*, versión web.



Por María Daniela Vargas Nieto

Luego de tres años de búsqueda y recopilación de la producción artística y del patrimonio cultural y arquitectónico de la Universidad Javeriana, sede Bogotá, se encuentra en línea el *Catálogo de Obras Artísticas de la Pontificia Universidad Javeriana*. Cuenta con 65 muestras y se espera que este número aumente con la vinculación de más autores y fuentes.

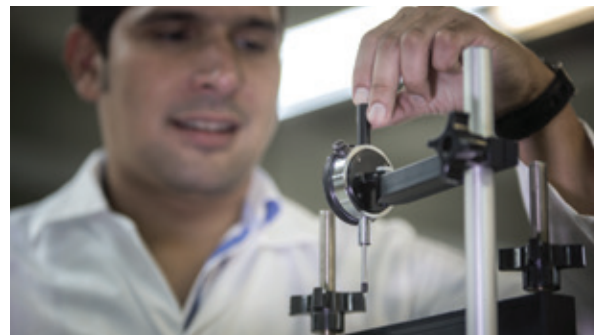
La organización de las obras se clasifica con base en tres tipos de fuentes: 49 han sido adquiridas por la Universidad o recibidas por donación, como cuadros ubicados en oficinas institucionales o escuelas y obras arquitectónicas situadas alrededor del campus; 11 obras han sido desarrolladas por docentes de planta de acuerdo con los proyectos de creación e innovación; y las cinco obras elaboradas por el tercer grupo provienen de estudiantes, egresados, docentes y personal administrativo.

Con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación, el Archivo Histórico Javeriano y el Repositorio Institucional, el proyecto tiene como objetivo “reconocer que la creación de conocimiento no solo está dada por investigaciones sistemáticas o indagaciones del lenguaje verbal, sino que también avanza a partir de la experiencia estética”, según Óscar Hernández, asistente para la creación artística de la Universidad y promotor del proyecto.

El *Catálogo de Obras Artísticas*, un referente nacional e internacional, está abierto a todas aquellas personas interesadas en registrar su obra. Para hacerlo, es necesario acceder a la página web de este y enviar su propuesta al correo de contacto. Un comité evaluador, compuesto por profesionales en cada una de las áreas de conocimiento, analizará la propuesta según criterios de calidad. Los organizadores lanzarán oficialmente la plataforma a finales de este año.

Mayor información: <http://catalogo.deobras.javeriana.edu.co/catalogodeobras/>

CALLES Y EDIFICIOS QUE LIMPIAN EL AIRE YA SON UNA REALIDAD



Ingenieros de la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali, trabajan para mejorar las propiedades del concreto a través de la incorporación de nanopartículas de dióxido de titanio. Serán las construcciones del futuro.

Por Vanessa Montes Mejía

Un concreto que purifica el aire a partir de la utilización de un fotocatalizador de dióxido de titanio es el resultado de una investigación realizada por el ingeniero civil y Ph. D. de la Universidad de Ghent, en Bélgica, Aníbal Maury Ramírez. Se trata de un material que se incorpora a la mezcla tradicional de cemento, agua, arena y gravilla, y es capaz de absorber los rayos de luz UV (solar o artificial) para degradar contaminantes atmosféricos y autolimpiarse.

A partir de este agregado, el concreto adquiere ciertas propiedades, como mayor resistencia a los ataques de agentes orgánicos e inorgánicos y más eficiencia en términos energéticos y económicos.

Sin embargo, la implementación de la investigación en proyectos de construcción se ha visto limitada por la durabilidad de la fotocatalisis; es decir, después de aproximadamente cinco años, el material reduce significativamente algunas de sus nuevas propiedades.

Por tal motivo, el profesor Maury, en conjunto con investigadores de la Universidad Politécnica de Hong Kong, reemplazó la arena convencional que se utiliza en el concreto por partículas de vidrio reciclado que, al permitir el paso de la luz, mejoran la eficiencia de la mezcla y, por tanto, la durabilidad de sus propiedades.

Esta modificación permite, además, reducir la utilización de agregados provenientes de fuentes naturales, como la arena, lo que disminuye la afectación de ecosistemas naturales. Con estos desarrollos, el material se ha logrado implementar en proyectos de infraestructura urbana como pavimentos, túneles y puentes peatonales en Hong Kong, Bélgica e Italia. ■



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Algunas **INNOVACIONES** tecnológicas con sello **JAVERIANO**



BioAllpa

*Spin-off** encaminada a la producción y comercialización de bioinsumos que favorecen el crecimiento de plantas, aceleran el proceso de compostaje y contribuyen en la preservación del suelo y el medio ambiente.

Disearch

Herramienta de búsqueda y priorización de historias clínicas electrónicas con el manejo de datos estructurados y no estructurados para la gestión hospitalaria y la investigación médica.




Diapetics

Plataforma que integra tecnologías y dispositivos personalizados a bajo costo para prevenir amputaciones en pacientes con pie diabético.

Phairilab

*Spin-off** encaminada a la producción y comercialización de fitomedicamentos coadyuvantes de origen nativo para el tratamiento del cáncer.




Quemes

Metodologías pedagógicas que, con el apoyo de robótica, promueven los aprendizajes colaborativos y desarrollan el pensamiento tecnológico y las habilidades sociales y colaborativas.

[www.javeriana.edu.co/
investigacion](http://www.javeriana.edu.co/investigacion)

dirinnovacion@javeriana.edu.co

Tel.: (57+1) 3208320 / Ext.: 2096

**DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN DE LA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN**

* SPIN-OFF: empresa creada desde la Universidad para la explotación comercial de un bien o servicio producto de la actividad investigativa de profesores de la institución.