

# pesquisa

Publicación de divulgación científica y tecnológica  
Septiembre-noviembre de 2012



ISSN: 1909-8715

## INFORME ESPECIAL

- La línea de la pobreza no la trazan solo las carencias materiales
- Lo que las temperaturas ultrabajas conservaron
- Un aliado llamado probiótico
- La ética tras la "realidad" que captura el lente de la cámara



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá



# Investigación socialmente pertinente

La lucha contra la pobreza y por la equidad social es una tarea que recae sobre todas las instituciones sociales. Las universidades, tanto públicas como privadas, no se escapan de la responsabilidad que les corresponde. En tanto instituciones de educación superior tienen como misión específica y propia la comunicación estructurada del saber a través de la docencia, la producción de conocimiento por medio de la investigación, y la difusión y actualización de los saberes a través de diferentes formas de extensión y vínculos con la sociedad. En esta lucha contra la pobreza, la universidad está llamada a aportar lo específicamente suyo, aquello que los partidos políticos, el Estado, las iglesias, las ONG o las demás entidades sociales no tienen como tarea distintiva; esto es, la producción y difusión del conocimiento superior.

En ese sentido la Pontificia Universidad Javeriana definió —hace veinte años— que luchar contra la *discriminación social y la concentración del poder económico y político* era parte de su misión y del servicio que estaba llamada a prestarle a la sociedad colombiana. Lo que no resulta tan evidente es la identificación, cualificada y diferenciada, de las múltiples formas y dinámicas que la discriminación social y la concentración del poder económico y político asumen en un país como Colombia. Este ciertamente no es un país pobre, pero sí altamente desigual, atravesado por múltiples guerras y violencias, y por muchas y muy solapadas maneras de exclusión y discriminación social.

En la universidad, antes que en ninguna otra institución socialmente responsable, resulta necesario —y a la vez retador— partir de la premisa según la cual para poder luchar contra la pobreza primero se debe investigarla y conocerla adecuadamente. Y ello porque su principal misión no es intervenir de manera directa en la solución de los problemas sociales, sino aportar los conocimientos y la cualificación de las personas

que se requieren para dicha solución. Las universidades no somos ONG concebidas para la intervención social directa, somos instituciones educativas que participan en los procesos sociales desde el horizonte del conocimiento social, cultural y científicamente pertinente.

No es de extrañar, entonces, que al identificar doce fortalezas investigativas de la Javeriana en los últimos años descubriéramos que tres de ellas tienen una relación directa con problemas de pobreza, inequidad o discriminación social: “Ciudadanía, democracia y derechos”, “Conflicto, desplazamiento y paz” e “Inclusión social”.

En cada una de estas áreas temáticas tenemos grupos y líneas de investigación que pueden acreditar productos de alta calidad académica y pertinencia social. Muchas de estas investigaciones fueron adaptadas a las características editoriales y han sido ya publicadas en alguno de los veinte números anteriores de *Pesquisa*. Sirva el siguiente recuento de algunos de los títulos de esos trabajos de investigación para dejar testimonio y renovar el inquebrantable compromiso de la Pontificia Universidad Javeriana con la investigación socialmente pertinente en la lucha contra la pobreza y la inequidad social: “Por una vivienda digna en sectores de bajos ingresos”; “Pymes éticas y responsables: Trescientas empresas, Cinco departamentos. Tres años de investigación”; “Tras la pista del delincuente financiero”; “La movilidad social en la capital: una Bogotá polarizada por los estratos”; “La incidencia paramilitar en los recientes procesos electorales colombianos”; “Nuevos espacios para la ciudadanía”; “En busca de las voces de la niñez en situación de desplazamiento”; “Vecinos para prevenir el desplazamiento”; “¿Cómo es ese, el que se va?”.

Vicente Durán Casas, S. J.  
Vicerrector Académico  
Pontificia Universidad Javeriana

## Rector

Joaquín Emilio Sánchez García, S. J.

## Vicerrector Académico

Vicente Durán Casas, S. J.

## Vicerrector del Medio Universitario

Antonio José Sarmiento Nova, S. J.

## Vicerrector Administrativo

Roberto Enrique Montoya Villa

## Secretario General

Jairo Humberto Cifuentes Madrid

## Directora de la Oficina para el Fomento de la Investigación

Ángela Umaña Muñoz

## Pesquisa

### Publicación de divulgación científica y tecnológica

Pontificia Universidad Javeriana

ISSN 1909-8715

Número 21 – año 6

Septiembre-noviembre 2012

## Comité editorial

Ángela Umaña, Doris Morales, Rocío Puentes, Nicolás Morales, Arritokieta Pimentel, Marisol Cano, Tania Arboleda, Diana Victoria Fernández

## Editora

Marisol Cano Busquets

## Producción

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

## Redacción

Patricia Gómez Supelano  
Lina María Leal Villamizar  
Mónica Meléndez Álvarez  
Vanessa Molina Medina

## Asistente editorial

César Alberto Moreno Vargas

## Corrección de estilo

Bibiana Castro Ramírez

## Diseño y montaje

Isabel Sandoval

## Fotografías

Guillermo Santos

## Preprensa e impresión

Casa Editorial El Tiempo

## Distribución

*El Espectador, El Tiempo*

*Pesquisa* es una publicación trimestral de la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Javeriana, producida por la Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Los artículos firmados no expresan necesariamente la opinión de la Pontificia Universidad Javeriana. Se permite su reproducción, siempre y cuando se cite la fuente.

## Correspondencia

pesquisa@javeriana.edu.co

Vicerrectoría Académica

Carrera 7ª n° 40-62, piso 4

<http://www.javeriana.edu.co/revistas/Ofi/pesquisa>



## CIENCIAS DE LA VIDA

### Lo que las temperaturas ultrabajas conservaron

El potencial que tiene la conservación genética en nitrógeno líquido permitió que universidad y empresa trabajaran mancomunadamente en la reducción de la vulnerabilidad de cultivos forestales.

Por Marisol Cano Busquets

4



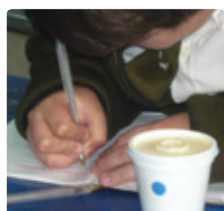
## INFORME ESPECIAL

### La línea de la pobreza no la trazan solo las carencias materiales

La pobreza está atravesada por muchas más variables que la económica; de ahí que los programas y políticas del Estado deban ajustarse a esa realidad. Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales.

Por Patricia Gómez Supelano

6



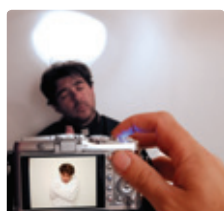
## CIENCIAS DE LA SALUD

### Un aliado llamado probiótico

Una manera de poner freno a la *Helicobacter pylori*, bacteria que vive en los intestinos de más de la mitad de la población mundial, provoca enfermedades como la gastritis y aumenta el riesgo de padecer cáncer gástrico.

Por Mónica Meléndez Álvarez

10



## ARTES

### La ética tras la "realidad" que captura el lente de la cámara

Hay unas imágenes que se muestran y se legitiman a sí mismas como documentales; otras se dejan ver como ficciones. Mostrar que una imagen no es la realidad es un problema ético-político.

Por Lina María Leal Villamizar

12



## CIENTÍFICO DEBUTANTE

### Daniel Alejandro Castelblanco Mendoza

Aunque se formó como literato, la amplitud y diversidad de los intereses de este bogotano parecen no tener límite. La literatura indígena, el tema que lo apasiona.

Por Vanessa Molina Medina

14



## ¿QUÉ HAY DE NUEVO?

### Expansión regional de la investigación en la Universidad Javeriana

Apoyo al desarrollo y oportunidad de articular la academia a los procesos de fortalecimiento de las diversas regiones del país.

Por César Alberto Moreno Vargas

15



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

## Nuevas Maestrías

### Maestría en Lingüística Aplicada del Español como Lengua Extranjera

SNIES No. 101676

#### Objetivo

Formar profesionales capacitados para el ejercicio de la docencia del español como lengua extranjera (ELE), capaces de desarrollar procesos pedagógicos acordes con los contextos socio-culturales que caracterizan la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de ELE.

[www.javeriana.edu.co/maestrialinguistica](http://www.javeriana.edu.co/maestrialinguistica)  
[linguistica-ele@javeriana.edu.co](mailto:linguistica-ele@javeriana.edu.co)

### Maestría en Música

SNIES No. 101520

#### Objetivo

Propiciar la creación artística de alta calidad junto con la producción de nuevo conocimiento sobre música a través de la investigación, con el fin de contribuir al desarrollo del medio musical colombiano y latinoamericano.

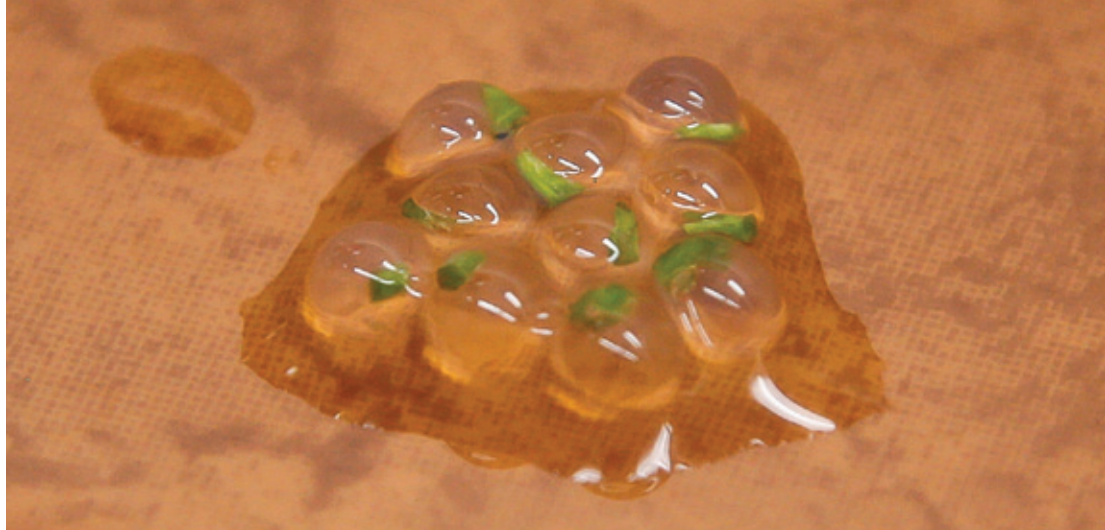
[www.javeriana.edu.co/maestriamusica](http://www.javeriana.edu.co/maestriamusica)  
[maestria.musica@javeriana.edu.co](mailto:maestria.musica@javeriana.edu.co)

#### Mayores informes

PBX: (571) 3208320 ext. 2056, 2016, 2041  
Call Center: (571) 4255261  
[www.javeriana.edu.co/admisiones/posgrado](http://www.javeriana.edu.co/admisiones/posgrado)  
[posgrados@javeriana.edu.co](mailto:posgrados@javeriana.edu.co)



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
Proceso de encapsulación de tejidos de melina.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
Yemas de melina encapsuladas en gelatina antes de ser deshidratadas.

## Lo que las temperaturas ultrabajas conservaron

El potencial que tiene la conservación genética en nitrógeno líquido permitió que universidad y empresa trabajaran mancomunadamente para reducir la vulnerabilidad a la que pueden estar expuestas grandes extensiones de cultivos forestales.

Por Marisol Cano Busquets

Los árboles están en pie. Han crecido. Su desarrollo es el esperado. Las características morfológicas responden a los parámetros técnicos. No parece haber duda de que son portadores de los genes esperados. Las expectativas de producción se ajustan a las proyecciones. Todo, aparentemente, está bajo control.

Imaginemos que se trata de una gran plantación de una empresa del sector forestal colombiano. ¿Qué la haría entonces vulnerable si todo, aparentemente, está bajo control? ¿Una sequía, una plaga, una determinada enfermedad? No, porque los técnicos trataron de asegurar la existencia de los genes que harían a estos árboles resistentes a altas temperaturas, a suelos secos y a las plagas o enfermedades previstas. Pero, ¿podría presentarse el caso de que los clones que adquirió la empresa para el cultivo no sean exactamente los que se cree? ¿O que los individuos plantados no contengan, por ejemplo, el gen que los hace resistentes a los suelos secos? Sí. Esta eventualidad podría presentarse, así como existen factores de otro tipo que también ponen en riesgo el activo que representa una plantación forestal, como lo serían un incendio, una inundación o una amenaza de actores armados en contextos de violencia. De tenerlo todo bajo control, la misma empresa podría pasar, en el peor de los casos, a perderlo todo.

En la costa atlántica colombiana, en tierras típicas del Caribe seco tropical, sequías como las producidas por el fenómeno del Niño estaban ocasionando la muerte de los árboles en plantaciones de melina (*Gmelina arborea* L. Roxb) de una empresa forestal. También se presentaba el problema del rápido envejecimiento de ejemplares, lo que limitaba su propagación vegetativa por estacas. Fue entonces cuando una convocatoria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, orientada a financiar proyectos de innovación tecnológica en distintas cadenas productivas, con el fin de estimular el trabajo y la comunicación directa entre la universidad colombiana y el sector productivo del país, dio origen a la pesquisa “Crioconservación de germoplasma de interés comercial de *Gmelina arborea* L. Roxb”, liderada por la Unidad de Biotecnología Vegetal de la Facultad de Ciencias de la Universidad Javeriana, una de cuyas líneas de investigación lleva el nombre de “Conservación, micropropagación y caracterización molecular”, y la empresa Pizano S.A.

### Primeros pasos en la crioconservación de la melina

Frente a las necesidades que tenía la producción comercial de melina —una especie que por ser apta para zonas secas cobra importancia comercial debido al cambio climático— de contar con programas de mejoramiento genético vegetal (un asunto

que depende a su vez de la diversidad genética almacenada) y de conservar en espacios reducidos una muestra representativa de los materiales por evaluar y propagar, los investigadores se plantearon el objetivo de crear una colección de germoplasma de interés comercial de melina almacenado a largo plazo en nitrógeno líquido. Eso suponía desarrollar protocolos de almacenamiento en nitrógeno líquido de semillas, embriones y yemas de la especie en mención provenientes de diversos clones, lo que implicaba realizar múltiples experimentos.

A pesar de los avances en crioconservación, una técnica que consiste en mantener células o tejidos a muy bajas temperaturas (entre  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), con lo que se disminuyen sus funciones vitales y se posibilita mantenerlos vivos durante mucho tiempo, encontraron que no existían antecedentes en el caso específico de la melina y que las metodologías estaban poco desarrolladas para especies forestales maderables.

Cuando una empresa ha hecho una gran inversión en unos determinados clones (por ejemplo los que crecen más rápido, los que pueden ser resistentes a determinado evento o a una plaga o enfermedad), explica Sandra Constantino, cabeza del proyecto y experta en conservación y utilización de recursos genéticos vegetales, “va a necesitar una copia de seguridad del recurso genético y que de esa copia de seguridad o duplicado se garantice que, al extraer el recurso

## ■ LA CRIOCONSERVACIÓN EXIGE TENER LA CERTEZA DE QUE EL MATERIAL QUE SE EXTRAIGA, DESPUÉS DE HABER ESTADO CONSERVADO EN NITRÓGENO LÍQUIDO, PUEDA REGENERAR UNA PLANTA COMPLETA.

genético después de conservado, las células salgan vivas y sean capaces de dar origen y regenerar las características del original”.

Hay muchas posibilidades de conservar un recurso genético. Existen dos grandes enfoques, como lo detallan los investigadores de la Javeriana en sus informes sobre este trabajo: la conservación *in situ*, es decir, la que se lleva a cabo en el mismo lugar en el que la especie normalmente crece o se cultiva; y la conservación *ex situ*, que se hace fuera de su hábitat natural o del lugar donde se cultiva. Ejemplo del primer caso son las reservas genéticas, los huertos caseros, los cultivos en fincas o plantaciones; y del segundo, las colecciones de semillas, de polen o de ADN, las colecciones *in vitro* bajo condiciones de mínimo crecimiento o a temperaturas ultrabajas, las colecciones de campo y los jardines botánicos.

La crioconservación era la que ofrecía mayor cantidad de ventajas en el caso de esta investigación con melina, ya que “a temperaturas ultrabajas se detienen todos los procesos celulares, con lo que se garantiza la conservación o integridad genética del recurso conservado; teóricamente, dicho almacenamiento se puede llevar por periodos indefinidos y se requiere un espacio pequeño para hacerlo, con lo que es posible tener una colección a largo plazo con costos de operación y mantenimiento muy reducidos, en comparación con otras estrategias de conservación”, precisa Constantino.

En crioconservación hay que tener la certeza de que el material que se extraiga después de haber estado conservado en nitrógeno líquido pueda regenerar una planta completa. De ahí la necesidad de tener experiencia en multiplicación y propagación *in vitro* en laboratorio, a partir de células, tejidos o meristemas.

Los trabajos que involucran el manejo y la manipulación de seres vivos, de células, pueden llegar a ser muy complicados, según comenta Sandra Constantino. “Las semillas y las células se mueren, los tejidos se hiperhidratan, el material no responde, se contaminan los cultivos, se va el agua, no se hace a tiempo el giro requerido para la compra de un material, se acaba el nitrógeno líquido; ¡es como para llorar!”. Pero de los problemas vienen las oportunidades también. De ahí que el equipo de investigación, del que hicieron parte Inés Baquero, Miguel Rodríguez y Weimar Sandoval, se encuentre

muy satisfecho con los resultados y recuerde, ya con la distancia que da el tiempo transcurrido, todo lo que implicó superar cada etapa para avanzar a la siguiente, así como la paciencia, el rigor científico y metodológico en el diseño de los experimentos de tratamiento y control, y el estar orientados hacia un mismo objetivo, aspectos que fueron claves para el éxito final.

El resultado más importante de este trabajo de innovación y desarrollo es que se lograron por primera vez avances significativos en el manejo *in vitro* de tejidos y su multiplicación mediante técnicas del cultivo de tejidos vegetales, y en la crioconservación de material vegetativo de melina. Gracias a esta investigación se cuenta ya con unos primeros protocolos y con el desarrollo de capacidades técnicas institucionales para continuar con nuevos proyectos en el campo de la crioconservación.

Lo más común en Colombia, nos cuenta Constantino, es que las empresas contraten el servicio técnico para el manejo de sus recursos genéticos con un instituto de investigación o una universidad, muchas veces en el exterior. Con trabajos como este se muestra entonces que en nuestro país existe la capacidad, y que se pueden ir desarrollando protocolos y metodologías que respondan a las necesidades específicas del sector productivo.

### La conservación de recursos genéticos valiosos

Si bien esta investigación se desarrolló con una especie domesticada y no nativa de nuestro país, la pregunta que nos hacemos es cómo asegurar la conservación de los recursos genéticos valiosos de la flora colombiana. ¿En manos de quién está garantizarlo y hacer las inversiones requeridas para ello?

En los laboratorios de investigación están muchas de las claves para contribuir a la conservación de especies en peligro o de la diversidad genética en general. En el caso particular de los recursos genéticos de especies forestales nativas de zonas tropicales y subtropicales húmedas, no es posible conservarlos *ex situ* mediante colecciones de semillas; de ahí que la crioconservación adquiera gran relevancia. Sandra Constantino está convencida de que, al estar en un país megadiverso, “lo lógico sería que trabajáramos con especies nativas de Colombia, muchas de las cuales están en vías de



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS. Conservación en nitrógeno líquido.

extinción, y se necesita con urgencia hacer trabajos serios en este campo”.

Ejemplo de especies con estas características son el cedro de la zona andina y el amazónico, la caoba, el roble, el comino crespo, el pino colombiano o pino romerón y el ébano de la costa atlántica. El país tendría que avanzar en la identificación del tipo de semillas que tienen, si son ortodoxas, intermedias o recalcitrantes, es decir, qué grado de desecación permite cada una, para poder posteriormente iniciar los procesos de conservación a temperaturas ultrabajas.

Son inmensas las posibilidades así como grandes las responsabilidades cuando se piensa en la conservación de los recursos genéticos valiosos. Basta pensar en las plantas medicinales, por ejemplo. Un recurso importante puede estar en las características físicas, morfológicas, bioquímicas, fisiológicas o fenotípicas, conocidas en la actualidad o por conocer, útiles para el uso de alguna industria o como parte del patrimonio de un país o de una cultura. Y estos recursos necesariamente tienen que estar descritos genéticamente. Por eso son tan importantes las colecciones de germoplasma y la conservación *in situ* y *ex situ*, puntualiza Sandra Constantino, una investigadora que creció alimentada por el amor a la naturaleza y rodeada de hermanos que coleccionaban mariposas. ■

### PARA LEER MÁS

- » Jaramillo, S. & Baena, M. (2000). “Material de apoyo a la capacitación en conservación *ex situ* de recursos fitogenéticos”. Bioversity International. Disponible en: [http://www.bioversityinternational.org/training/training\\_materials/material\\_de\\_apoyo\\_a\\_la\\_capacitacion\\_en\\_conservacion\\_ex\\_situ\\_de\\_recursos\\_fitogeneticos.html](http://www.bioversityinternational.org/training/training_materials/material_de_apoyo_a_la_capacitacion_en_conservacion_ex_situ_de_recursos_fitogeneticos.html). Recuperado en: 10/08/2012.
- » Toribio, M. & Celestino, C. “El uso de la biotecnología en la conservación de recursos genéticos forestales”. (2000). Disponible en: [http://www.inia.es/gcontrec/pub/torib\\_1049103915573.pdf](http://www.inia.es/gcontrec/pub/torib_1049103915573.pdf). Recuperado en: 10/08/2012.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
No todos los pobres son iguales ni la pobreza puede reducirse a una sola variable.

## La línea de la pobreza no la trazan solo las carencias materiales

La pobreza está atravesada por muchas más variables que la económica; de ahí que los programas y políticas del Estado deban ajustarse a esa realidad. Así lo revela “Las fronteras de la pobreza en Bogotá”, una investigación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Javeriana.

Por Patricia Gómez Supelano

La pobreza no es solo falta de ingresos monetarios. Si se busca aliviarla bajo esa óptica, por más empeño que se ponga en los programas y políticas públicas, el efecto sobre las personas que reciban la ayuda podrá ser que no logren el alivio que esperan o incluso que permanezcan en ella por más tiempo. Es lo que concluye la investigación “Las fronteras de la pobreza en Bogotá”, llevada a cabo entre los años 2007 y 2009 por el grupo de investigación Política Social y Desarrollo de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Javeriana, liderado por Consuelo Uribe Mallarino. En esta participaron los profesores Silvia Cogollos, Jaime Ramírez, Socorro Vásquez y Jefferson Jaramillo.

En el artículo “Una mirada multidimensional a la pobreza y los pobres”, derivado de

esta investigación, Uribe y Jaramillo cuestionan la explicación de la pobreza desde una perspectiva exclusivamente monetaria. El texto recoge el clamor de las ciencias sociales por complementar el análisis con otras dimensiones intersubjetivas y culturales, a partir de las cuales se puedan derivar programas de corte menos asistencialista para, en el mejor de los casos, ayudar a que la gente pobre supere las trampas en las que está inmersa.

Y es que la fórmula que ha estado en la base de la gran mayoría de políticas de alivio de la pobreza en nuestro país por décadas, nos dice Consuelo Uribe, ha sido la de definir a los pobres como aquellos que no tienen para comprar una canasta básica de productos, cuyo valor mensual define una línea de pobreza. Familia que no alcance tal ingreso será considerada pobre, y entonces habrá que subsidiar a esas personas mediante una

cantidad que les permita sobrepasar ese límite. Sin embargo, después de su investigación, el grupo analiza cómo la pobreza no solamente tiene una realidad objetiva, que existe “una evidente porosidad en sus fronteras” y que se presentan elementos que coadyuvan o potencian la permanencia en tal estado.

Así que no todos los pobres son iguales ni la pobreza puede reducirse a una sola variable. La investigación califica como un aporte novedoso en la línea de los estudios multidimensionales el trabajo del Banco Mundial titulado *La voz de los pobres* (2000). En este se recogen las percepciones de más de sesenta mil personas vulnerables de cincuenta países y se llega a la conclusión de que “la persistencia de la pobreza en el mundo está vinculada a diversas dimensiones interconectadas entre las que se encuentran: a) el hambre y la falta de alimentos; b) factores

psicológicos como la impotencia, la falta de voz, la dependencia, la vergüenza, la humillación y el irrespeto a la identidad cultural; c) carencia en el acceso a infraestructura básica: carreteras (sobre todo en las zonas rurales), transporte y agua potable; d) falta de escolarización; e) mal estado de salud y prevalencia de la enfermedad; y f) dificultad para administrar activos físicos, humanos, sociales y ambientales”. Un estudio similar se realizó en el país (Arboleda) y otro se aplicó a las condiciones de Buenaventura (Núñez).

Trabajando dentro de esta óptica, los investigadores javerianos entrevistaron a personas de todos los estratos económicos en Bogotá para conocer cuáles son las concepciones de pobreza que tenemos. ¿Quiénes son los pobres, qué los define, dónde se encuentran, quiénes se consideran pobres y qué piensan de sí mismos y de los que no lo son? También, ¿qué estrategias se utilizan para afrontar la pobreza y qué significa bienestar? Para recoger la información se realizaron entrevistas individuales a partir de las cuales se trazaron historias de vida de residentes de algunas localidades de la ciudad con alta incidencia de pobreza, como Suba, Usme, Ciudad Bolívar y Kennedy. Esto fue complementado con cinco grupos focales de funcionarios de Acción Social y la Red Juntos, y residentes de estas localidades y de Sumapaz, la localidad mayoritariamente rural de la capital. Finalmente se realizaron 1.040 encuestas con una muestra multietápica por estratos representativa para la ciudad de Bogotá.

### La estratificación social fragmentó a Bogotá

Consuelo Uribe nos aclara que el estudio es el tercer proyecto que desarrolla el grupo en esta línea. El primero fue sobre los efectos de la política de estratificación de las viviendas sobre la movilidad social de sus habitantes. Se indagó cómo estaba distribuida la población en los diferentes estratos que componen a Bogotá y cómo había sido su evolución en el tiempo a finales de los años ochenta, cuando el Estado introdujo la división de la ciudad en estratos del 1 al 6, con el fin de fijar las tarifas de los servicios públicos y subsidiar el pago a los más pobres. En ese estudio se encontró que los bogotanos, aun ante la posibilidad de ganarse una lotería, preferían permanecer en su mismo estrato; esto por los costos de los servicios públicos, la eventual pérdida de los subsidios y el aumento en el costo de la vivienda que implicaría el cambio. Uno de los resultados de esta investigación fue que la política de estratificación incide negati-



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
Un factor que hace la gran diferencia frente a la adversidad es contar con un grupo familiar en el que todos son solidarios con todos.

## ■ LOS INVESTIGADORES JAVERIANOS ENTREVISTARON A PERSONAS DE TODOS LOS ESTRATOS ECONÓMICOS EN BOGOTÁ PARA CONOCER CUÁLES SON LAS CONCEPCIONES DE POBREZA QUE TENEMOS.

vamente en la movilidad social. El estudio fue reseñado en la revista *Pesquisa* n.º 2 de 2007 por Maryluz Vallejo y Mario Morales, bajo el título “La estratificación social en Bogotá polarizó la ciudad”.

El segundo estudio indagó por los efectos que tiene la estratificación en la forma como representamos el mundo social, sus diferencias y jerarquías, de qué manera las clases o estratos inciden en la integración social de la ciudad o, por el contrario, en la segregación socioespacial de los bogotanos. En palabras de la investigadora Uribe: “Nosotros encontramos que la política de estratificación, por más altruista que resulte al otorgar subsidios a las familias que de otra manera no podrían pagar el agua potable y la electricidad, y asuntos que son parte de los derechos fundamentales de las personas, cosifica las diferencias sociales y, más grave aún, afecta la segregación socioespacial en la ciudad; una persona con una capacidad de compra de estrato 1 no puede compartir la misma cuadra con una persona de estrato 6 porque los costos son prohibitivos. En-

tonces eso ha creado una ciudad escindida, fragmentada, una ciudad donde los pobres viven con los pobres, la clase media con la clase media y los ricos con los ricos, lo que no ayuda a la integración social”. Adicionalmente, la estratificación ha tenido un efecto negativo sobre la movilidad en Bogotá. Como los estratos 1 y 2 están en su mayoría en la periferia, esto ha ocasionado que las personas más humildes tengan que cruzar la ciudad para llegar a sus trabajos. Solo los más pudientes pueden elegir vivir al lado de su trabajo.

La tercera investigación, “Las fronteras de la pobreza en Bogotá”, buscó demostrar a través de la indagación con la población bogotana cómo la pobreza no solo se asocia con carencia de ingresos sino también con falta de inclusión social, de participación política, de empoderamiento, de condiciones psicológicas e intersubjetivas, de control sobre el futuro y el entorno que los rodea, y conlleva exposición a riesgos de todo tipo. A continuación se presenta un recuento de los hallazgos más importantes.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
¿Qué estrategias se utilizan para afrontar la pobreza y qué significa bienestar?

## ■ LA MAYORÍA DE BOGOTANOS ASOCIA SER POBRE CON NO TENER EMPLEO O TRABAJO.

Por otra parte, es interesante que las obras de equipamiento urbano se mencionen en el estudio como influencia importante para que localidades como Kennedy, Puente Aranda o La Candelaria, que hace veinte años tenían condiciones de vida peores, hayan “subido de estrato” y mejorado su seguridad. “Así, la pavimentación de las vías, la construcción de aceras, los parques cuidados, las bibliotecas públicas, las ciclorrutas, las vías para Transmilenio y la llegada posterior de centros comerciales son todas obras que habrían contribuido a este ascenso social y calidad de vida de los barrios”, reporta el informe.

### Un empleo, la tabla de salvación, y una vivienda, el umbral definitivo para salir de pobres

La mayoría de bogotanos asocia ser pobre con no tener empleo o trabajo (no únicamente un empleo formal con contrato laboral, sino cualquier actividad que genere ingresos). En segunda instancia los entrevistados mencionan la “falta de ingresos” seguida de la “falta de techo” o de un “sitio decente para vivir”, “no tener alimentos” y “no tener educación o estudio”. Para las mujeres el tema tiene un ingrediente adicional, como mencionó el grupo de madres jefas de hogar beneficiarias de Familias en Acción entrevistadas, pues su ideal de trabajo es aquel que les permite generar ingresos, “tener independencia” y “estar en casa para cuidar ellas mismas de sus hijos”. “Dejar a los hijos solos mientras se van a trabajar es materia de la mayor preocupación para ellas, aun en el caso de hijos pre y adolescentes”, dice el informe.

Nos confirma Uribe que una de las mayores dificultades que enfrenta una mujer es encontrarse sola a cargo de su hogar con varios hijos de diferentes padres. Por el contrario, un factor que hace la gran diferencia frente a la adversidad es contar con un grupo familiar en el que todos son solidarios con todos. Advierte que esto no se logra necesariamente en la estructura básica de papá, mamá e hijos, sino en la familia en la que hay respeto y comunicación entre sus miembros; y cuando los padres y madres responden por sus hijos. La diferencia se nota en el bienestar de los hijos cuando falta el compromiso de los padres en su crianza y educación.

Si el trabajo es decisivo en cuanto a la autopercepción de ser o no pobre, también

## ■ EL BARRIO TERMINA SIENDO UN LUGAR PROPICIO PARA LA REPRODUCCIÓN ESTRUCTURAL DE LAS CONDICIONES DE POBREZA.

### Los efectos barriales: “Si movieran mi casita a otro lado...”

Uno de los entrevistados afirma: “Es que si movieran mi casita para otro lado, la vida sería distinta, pero es que entrar y salir de acá es toda una hazaña”. En algunos barrios asaltan a las personas, hay expendios de drogas, delinquentes, incluso depredadores sexuales a la salida de los colegios que son un peligro para los niños subraya Uribe. Sus vidas serían distintas si las condiciones que tienen alrededor de sus casas fueran diferentes. Los *efectos barriales* sobre la pobreza y la vida de las personas constituyen un concepto que ha sido estudiado por los sociólogos; sus efectos son difíciles de eludir para la gente por más méritos que

logre, por más empeño que ponga en su trabajo. Por ello, el barrio es un lugar propicio para la reproducción estructural de las condiciones de pobreza. Aunque también cabe mencionar aquí que existen estigmas y prejuicios que se construyen sobre ciertos barrios como inseguros; estigmas que terminan afectando a sus residentes y que se manifiestan a veces en discriminación social o laboral.

Adicionalmente, los bogotanos perciben que la seguridad es mayor en los barrios de estratos superiores en la zona norte de la ciudad. Sin embargo, en ellos, esta seguridad se logra por medio de vigilancia privada. Es decir, la seguridad resulta ser un privilegio que se compra, no algo que garantiza el Estado.



lo es tener casa propia. Trabajar para pagar un arriendo, y no capitalizar esa suma en algún momento, es visto como un signo de vulnerabilidad. Parece que una vez se adquiere vivienda o se tiene la seguridad de una casa propia se cruza un umbral crítico hacia la no pobreza, señala el estudio, aunque también advierte que el tener casa no elimina otra serie de necesidades que estas personas deben afrontar.

### Carencias afectivas más graves que las económicas

Los bogotanos consideran que las carencias más importantes para la gente no son las de ingresos o las de tipo material. El 74% afirmó estar *totalmente de acuerdo* o *de acuerdo* en que las carencias afectivas y espirituales son más graves que las económicas. Dice la investigación que, aunque los encuestados asocian la condición de pobreza con aquellas categorías que aludían con más fuerza al *tener* por encima de aquellas que reflejaban el *ser*, los entrevistados en profundidad distinguieron dos tipos de pobreza: aquella catalogada por las carencias materiales y aquella definida por carencias espirituales o anímicas. “Las categorías ‘pobreza mental’, ‘pobreza de ánimo’ o ‘falta de aspiraciones’ salieron a relucir en varias entrevistas y en la pregunta abierta de la encuesta. Allí se ubicaron aquellos que ‘no se ayudan a sí mismos’, a quienes falta ‘un ánimo emprendedor’, a los que ‘no tienen un plan o propósito de vida’. En varias de las entrevistas se destacó el asociar pobreza con una especie de condición estacional que hace que la ‘gente no aspire a nada en la vida, que se estanque ahí, en lugar de buscar su propia salida’. Para salir de la pobreza es preciso ‘arriesgarse’, ‘crear un negocio propio’, ‘endeudarse’ y ‘perseverar’. El pobre de espíritu no tendría ese ánimo. Tener mentalidad de pobreza sería carecer de un proyecto de vida o no hacer todo lo posible para que este se concrete”.

Para los investigadores, estas narrativas en las que la pobreza estaría relacionada con una cuestión de actitud son un claro intento de ciertos sectores que, si bien experimentan necesidades objetivas, desean distanciarse de otros que objetivamente están en las mismas condiciones precarias pero con los que no quieren ser asociados. De la misma manera los entrevistados establecieron una diferencia entre ser pobre y ser humilde. “En el primer caso, además de carencias materiales, habría un estigma asociado que se lleva encima y se hace evidente; en el segundo, hay carencia de medios económicos, pero se trata de una condición que se lleva con dignidad”.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
¿Quiénes son los pobres, qué los define, dónde se encuentran, quiénes se consideran pobres y qué piensan de sí mismos y de los que no lo son?

■ UN HALLAZGO INTERESANTE ES QUE LOS ENTREVISTADOS PIENSAN QUE LAS CARENCIAS MÁS IMPORTANTES PARA LA GENTE NO SON LAS DE INGRESOS O LAS DE TIPO MATERIAL. EL 74% AFIRMÓ ESTAR *TOTALMENTE DE ACUERDO* O *DE ACUERDO* EN QUE LAS CARENCIAS AFECTIVAS Y ESPIRITUALES SON MÁS GRAVES QUE LAS ECONÓMICAS.

Los autores concluyen que los programas de asistencia no deberían encaminar sus ayudas sobre la base de un “todo o nada” (es pobre y recibe subsidios; no es pobre, no los recibe), ya que las intervenciones podrían ser necesarias en otros ámbitos: recuperación psicológica por maltrato o desplazamiento, asesoría para enfrentar la burocracia distrital o nacional, búsqueda de cupos en colegios cercanos, tutoría a los alumnos con dificultad escolar, etc. Esos otros acercamientos pueden hacer toda la diferencia. ■

#### ■ ■ ■ ■ ■ PARA LEER MÁS

- » Arboleda, J. et ál. (2004). *Voces de los pobres de Colombia*. Bogotá: Alfaomega.
- » Narayan, D.; Patel, R.; Schafft, K.; Rademacher, A. & Koch-Schulte, S. (Banco Mundial). (2000). *La voz de los pobres. ¿Hay alguien que nos escuche?* Banco Mundial. Madrid: Mundiarena.
- » Uribe, C. & Pardo, C. (2006, julio-diciembre). “La ciudad vivida: movilidad espacial y representaciones sobre la estratificación social en Bogotá”. En *Universitas Humanística* 62: 169-203.
- » Uribe, C. (2008, enero-junio). “Estratificación social en Bogotá: de la política pública a la dinámica de la segregación social”. En *Universitas Humanística* 65: 139-171.



FOTOGRAFÍA DE MARÍA SILVIA BOHÓRQUEZ.



FOTOGRAFÍA DE MARÍA SILVIA BOHÓRQUEZ.

## Un aliado llamado probiótico

El *Helicobacter pylori*, una bacteria que vive en los intestinos de más de la mitad de la población mundial, provoca enfermedades como la gastritis y aumenta el riesgo de padecer cáncer gástrico. Nutricionistas de la Pontificia Universidad Javeriana investigaron una manera de ponerle freno.

Por Mónica Meléndez Álvarez

La palabra probiótico significa a favor de la vida. A principios del siglo XX, Elías Metchnikoff, microbiólogo ucraniano, fue el primero en proponer que el consumo regular de alimentos lácteos acidificados podría ejercer un efecto benéfico sobre la salud. Sin embargo, esta práctica data de tiempos bíblicos, pues el libro del Génesis 18, 8 reza que “Abraham debe su longevidad al consumo de leche agria”, y la misma fuente narra su deceso a los 165 años. Pero a sus 7, Juan Camilo\*, estudiante de un colegio público de Bogotá, también se enteró de los beneficios de estos microorganismos milenarios, aunque en su caso como consecuencia de una investigación nacida en 2008 y titulada el “Efecto del consumo de probióticos sobre la presencia de *Helicobacter pylori* en escolares de Bogotá”. Esta fue propuesta por la nutricionista y profesora de la Universidad Javeriana María Silvia Bohórquez, en compañía de sus colegas Martha Liévano y Germán Campuzano, y dos estudiantes del área.

Todo empezó cuando el equipo detectó la presencia de una bacteria llamada *Helicobacter pylori* en el estómago de Juan Camilo. Él, al igual que otros trescientos

compañeros de su colegio entre los cinco y los doce años, convivía con esta sin síntomas aparentes. No obstante, con el tiempo podría ser la causante de diferentes enfermedades como la gastritis, la diarrea, la malnutrición, las fallas en el crecimiento y la anemia por déficit de hierro, todas ellas muy frecuentes en la población infantil. Incluso, se han reportado casos de anorexia en adolescentes que mejoran con la erradicación de esta bacteria.

Mediante la prueba de aliento con urea, un kit especial que fue importado de España, los investigadores pidieron a cada niño soplar dentro de un pequeño tubo donde, tras ingerir una solución rica en ácido cítrico, la bacteria quedaría expuesta al dejar una marca por el repentino cambio del nivel de acidez en el estómago. Pero más allá de determinar quién era positivo y quién no, Bohórquez y los demás investigadores pretendían evaluar el efecto anti*Helicobacter* en el cuerpo humano mediante el consumo de tres bebidas lácteas ricas en probióticos.

En los laboratorios del mundo ya se había comprobado, a través de estudios in vitro y modelos animales, que los organismos probióticos afectan negativamente el crecimiento de la *Helicobacter pylori*. Estos pueden ser una alternativa en la prevención de la infección y contribuyen a su

erradicación, labor que hasta ahora solo se les había encargado a los antibióticos. La Organización Mundial de la Salud afirma que los probióticos son “microorganismos vivos que, cuando son suministrados en cantidades adecuadas, promueven beneficios en la salud del organismo huésped”.

Estos estudios animaron a los profesores a buscar aliados en la industria privada que patrocinaran su experimento: darles a los trescientos niños infectados las bebidas por un periodo de dieciocho días y comprobar nuevamente la presencia de la bacteria en su sistema tras el consumo. El objetivo era demostrar que, cuando se consume el probiótico, el *Helicobacter pylori* se debilita.

Pero, antes de iniciar la intervención, los investigadores quisieron entender y reflexionar sobre el entorno que favorece la adquisición de la bacteria.

### Bacteria común

En 1982, dos científicos australianos de apellidos Watson y Marshall ganaron el Premio Nobel de Medicina por descubrir esta bacteria. Una década más tarde, la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer la clasificó como un agente carcinógeno de grado 1. Este último dato es importante para Colombia, ya que el cáncer gástrico representa la primera causa de muerte por cáncer en el país.

\* Nombre cambiado por seguridad.



Imágenes del proceso de investigación realizado con escolares de Bogotá y mediante el cual se buscaba demostrar que cuando se consume el probiótico el *Helicobacter pylori* se debilita. FOTOGRAFÍA DE MARÍA SILVIA BOHÓRQUEZ.

Los investigadores identificaron entre la población estudiada algunos aspectos que podrían asociarse a la adquisición de la bacteria, como la limpieza de los alimentos, el agua que consumen, las condiciones nutricionales de cada uno y sus hábitos de higiene diaria. Bohórquez presume que estos dos últimos son factores que pueden estar ejerciendo un papel importante para su adquisición, y que a su vez están más relacionados con aspectos educativos, ya que los estudiantes observados —a pesar de contar con acceso a agua potable, viviendas adecuadas, servicios sanitarios y alimentación— tienen prácticas inadecuadas, como no lavarse las manos después de entrar al baño.

No obstante, la muestra de esta investigación representa una minoría dentro de la población infantil colombiana, pues en el país abundan los pueblos sin aguas tratadas, la desnutrición y los malos hábitos de limpieza. Este panorama fue puesto en evidencia por primera vez por el médico Pelayo Correa, en el departamento de Nariño, luego de que se registrara una cifra alarmante de enfermedades gástricas. Así que, para seguir esa hoja de ruta, el equipo se empeñó en actualizar el estado del arte de esta materia en Colombia, sobre todo en el sector infantil, sobre el que hay poca información y pueden verse con claridad los efectos positivos de este tipo de tratamientos.

### Pilas con el *pylori*

En comparación con países como Inglaterra, donde solo el 7% de la población infantil tiene *Helicobacter pylori*, en Colombia esta cifra asciende al 73%.

Tras las pruebas, alrededor del 60% de los niños redujeron la carga bacteriana, y el restante 40% podría hacer parte de un segundo experimento, puesto que una de

## ■ EN COMPARACIÓN CON PAÍSES COMO INGLATERRA, DONDE SOLO EL 7% DE LA POBLACIÓN INFANTIL TIENE *HELICOBACTER PYLORI*, EN COLOMBIA ESTA CIFRA ASCIENDE AL 73%.

las hipótesis del grupo es que a mayor tiempo de exposición al probiótico, mejores serán los resultados. Fueron los padres de familia de cada estudiante los primeros en aprender de estos datos y ponerlos en práctica desde casa.

Hay algunas cepas o familias de probióticos llamadas iniciadoras que, según la comunidad científica, están cargadas de beneficios. Entre ellas se destacan la *BB12*, la *Lactobacillus casei* y la *Lactobacillus acidophilus*, las cuales, al entrar al organismo, fermentan la comida que el intestino no pudo digerir y ayudan a preservar vitaminas y antioxidantes. De esta manera previenen la llegada de más enfermedades.

Y si hay quienes aún desconfían de estos componentes naturales, derivados del reino vegetal y animal, no hay razón para ello, a menos de que tengan un organismo inmunodeficiente o sufran de desnutrición crónica; es decir, que su cuerpo esté tan débil como para no dejarse ayudar por estos amigos lácticos.

Pero no hay que ir más allá del ejemplo de Juan Camilo para darse cuenta de que una dieta que incluya alimentos con probióticos puede mejorar el estado de salud de un niño y prolongar la vida del adulto. Es necesario seguir explorando las propiedades de los probióticos para optimizar su uso en el control de la bacteria y como apoyo en las terapias farmacológicas anti*Helicobacter pylori*.

“Tras esta investigación preliminar quedan más preguntas que la comunidad científica debe abordar con entereza”, afirmó

Bohórquez, quien concluyó que la prevención desde edades tempranas se hace indispensable para impactar positivamente la salud de la población adulta.

A su vez, se logró comprobar los múltiples beneficios de los yogures de este tipo en menores de edad. “Los probióticos ayudan a prevenir y a controlar la diarrea, estimulan la respuesta inmune, reducen las alergias alimenticias y las infecciones urinarias y vaginales; y además, debilitan los efectos del *Helicobacter pylori* en el organismo”, aseguró la profesora.

Adquirir unos buenos hábitos alimenticios e higiénicos desde la infancia se convertirá en una de las mejores armas contra esta bacteria. Ahora resta luchar para que todos los niños del mundo se beneficien de estas condiciones y ojalá en su dieta diaria siempre haya una bebida o un alimento cargado de probióticos. ■

### ■ ■ ■ ■ ■ PARA LEER MÁS

- » Correa, P. “*Helicobacter pylori* Infection and Gastric Cancer”. (2003). En *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 12: 238-241. Disponible en: <http://cebp.aacrjournals.org/content/12/3/238s.full#fn-1>. Recuperado en: 05/07/2012.
- » Rocco, A. & Nardone, G. (2007, 7 de junio). “Diet, *H. pylori* Infection and Gastric Cancer: Evidence and Controversies”. *World J. Gastroenterol* 13 (21): 2901-2912. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/13/2901.pdf>. Recuperado en: 05/07/2012.
- » World Health Organization, International Agency for Research on Cancer (IARC). (1994). “Infection with *Helicobacter pylori*”. *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans* 61: 177-240. Disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol61/volume61.pdf>. Recuperado en: 05/07/2012.



DISEÑO FOTOGRAFICO DE GUILLERMO SANTOS.  
¿Cuáles son y cómo se trazan las fronteras entre el cine de ficción y el cine documental?

## La ética tras la “realidad” que captura el lente de la cámara

Una investigación de la Facultad de Artes de la Universidad Javeriana presenta un nuevo criterio para diferenciar el cine documental del cine de ficción en tiempos en que las fronteras entre un género y otro resultan borrosas por cuenta de la cantidad de audiovisuales híbridos y de la incógnita sobre lo real.

Por Lina María Leal Villamizar

Transcurría el año 2008 cuando, en medio de múltiples tardes de café y tertulia en la Facultad de Artes de la Pontificia Universidad Javeriana, los profesores Juan Carlos Arias y José Alejandro López se preguntaron cómo podría pensarse hoy la diferencia entre el cine de ficción y lo que tradicionalmente llamamos cine documental, cuando hay audiovisuales que mezclan las categorías y que desdibujan los límites entre uno y otro.

Habitualmente consideramos que los géneros de cine argumental (ficción) y do-

cumental están bien definidos. El primero, como una representación de sucesos y personajes imaginarios; el segundo, como una narración de hechos, escenas o experimentos de la realidad. Sin embargo, el surgimiento de audiovisuales híbridos ha distorsionado las fronteras entre uno y otro, además de que la noción de realidad ha sido altamente cuestionada. El documental parece adquirir cada vez más un sentido ambiguo aunque, según sostienen los docentes, “una sola cosa parece seguir siendo clara: el documental es lo otro con respecto a la ficción”.

A la luz de estas ideas, Arias como investigador principal y López como coinvestigador

presentaron el proyecto titulado “El problema ético en el audiovisual documental: redefinición de las fronteras entre ficción y realidad” a una convocatoria interna de la universidad del año 2008. El objetivo de los autores fue plantear otra forma de definición del documental y materializarla en un producto audiovisual.

Arias es filósofo, realizador de cine y televisión, así como magíster en Historia y Teoría del Arte. Actualmente cursa un doctorado en la Universidad de Illinois, Chicago (Estados Unidos), en la misma materia. López también estudió Cine y Televisión e hizo una maestría en Ciencia de Arte y Tecnología en la Universidad de Chalmers, en Suecia. Ambos comparten un enorme interés en el arte y el audiovisual documental.

Estos jóvenes profesores consideran que los criterios tradicionales para definir el cine documental son obsoletos, pues la producción de imágenes de la actualidad es diferente a la que se hacía durante el siglo pasado. ¿Cuáles son esos criterios tradicionales de diferenciación? Se trata de dos perspectivas.

La primera –emergente en la década de 1920 e increíblemente vigente hoy– sugiere que existiría una realidad y que el realizador la registraría mediante el lente de la cámara. Arias se pregunta: “¿Cómo demostrar que hay una realidad previa a la imagen?”, y afirma: “No hay manera de grabar ‘lo real’

porque tendríamos que suponer que la imagen es solo una ventana objetiva que nos muestra el mundo, cuando realmente está determinada por la mirada del que graba, el montaje, la técnica, etc. Lo que llamamos realidad es una construcción a través de unas estrategias para mostrar algo". De este modo, el cine documental es también una ficción.

La segunda —emergente en las décadas de 1960 y 1970— supone que el cine documental usa técnicas particulares que el cine de ficción deja de lado. Es el caso de las entrevistas, el narrador, la cámara al hombro (generalmente en movimiento), el sonido directo y la ausencia de música incidental (acompañante). Actualmente, y desde hace un par de décadas, han surgido películas de ficción que usan técnicas del documental como las entrevistas, la cámara en movimiento y el sonido directo; mientras que el documental se ha apropiado de técnicas como la música incidental. Así, los lenguajes audiovisuales fluyen de un género a otro.

### Una cuestión de ética

Frente a la insuficiencia de las perspectivas tradicionales para diferenciar el cine de ficción del cine documental, Arias y López exponen un criterio adicional y novedoso: "Lo que decimos es que toda imagen es ficción y hay unas imágenes que se muestran y se legitiman a sí mismas como documentales, mientras que hay otras que se dejan ver como ficciones. Esa decisión de mostrar que una imagen no es la realidad, sino que una imagen es una imagen, es un problema ético-político". El problema es ¿qué tipo de realidad arma el realizador para mostrar como real ante el espectador? y ¿de qué manera se toman las decisiones para construir lo real?

Este criterio sostiene que, ante la existencia de múltiples versiones de la realidad, el autor del documental legitima una imagen y la presenta como real tras reflexionar sobre sus propias técnicas de montaje.

Aquí el concepto de montaje, entendido como la lógica de asociación de elementos para componer una imagen, constituye un punto central de la investigación. Arias se basa en teóricos del tema como Jean-Luc Godard, quien sostiene que la capacidad del cine de dar cuenta de la realidad radica en "saber montar" las imágenes en un ejercicio de ordenamiento y yuxtaposición.

Es así como, según explican los profesores, este proceso de ordenamiento debe quedar claro para el espectador en un documental y, de acuerdo con López: "No solo el documental tiene que dar cuenta de sus estrategias; el buen arte en general debe hacerlo".

## ■ "HAY UNAS IMÁGENES QUE SE MUESTRAN Y SE LEGITIMAN A SÍ MISMAS COMO DOCUMENTALES, MIENTRAS QUE HAY OTRAS QUE SE DEJAN VER COMO FICCIONES. ESA DECISIÓN DE MOSTRAR QUE UNA IMAGEN NO ES LA REALIDAD, SINO QUE UNA IMAGEN ES UNA IMAGEN, ES UN PROBLEMA ÉTICO-POLÍTICO".

Los noticieros de televisión no entran en este planteamiento, pues sus dinámicas de construcción de imágenes no son muy claras: "Lo que se está viendo es la verdad", sostienen los informativos con el propósito de mostrarse como una ventana a la realidad. No obstante, como ventana, son una "construcción ficcional de eso que llamamos realidad", considera Arias, y agrega que esa construcción presente tanto en noticieros como en documentales está dada por una serie de estrategias de montaje que nadie deja claras.

"El documental exige una temporalidad muy diferente, que es la que permite reflexionar sobre la misma manera en la que se está mostrando algo. Eso no lo permite la televisión, que está diseñada industrialmente para producir de otro modo. No da cuenta de sus estrategias de montaje ni de que existen muchas versiones de la realidad. Hay documentales televisivos, pero exigen otro tipo de temporalidad", asegura el profesor.

Mientras que los noticieros ocultan las estrategias retóricas de las imágenes que exponen, el cine documental reflexiona sobre sus propias estrategias para mostrar un conjunto de imágenes, enfatizan los docentes. Este tipo de cine es autorreflexivo y asume una ética diferente a la ética de la ficción, lo cual no significa que la ficción no sea ética, sino que contiene otro tipo de ética. "Es un audiovisual al que no le interesa tener referentes ni legitimarse como real", concluyen.

### Ficciones; perdiendo y aprendiendo el sentido de la realidad

Luego de que su reflexión se cristalizara en los consecuentes artículos de investigación, Juan Carlos y José Alejandro iniciaron el proceso de creación de un audiovisual que diera cuenta de los planteamientos desarrollados tras varios meses de trabajo: un documental que hablara sobre el documental, pero también sobre la realidad y la ficción. Fue entonces cuando contactaron a personas que están aprendiendo o perdiendo la noción del sentido de la realidad. ¿Quiénes? Niños, ancianos y pacientes de un hospital psiquiátrico, para indagar, por un lado, cómo se forman las nociones y, por el otro, cómo se pierden. "Nos dimos cuenta de que es un problema de lenguaje.

Nosotros construimos una ficción con una lógica que decidimos llamar 'real'. Ellos lo hacen de otra manera y lo consideran real", afirma Arias, quien agrega que el audiovisual constituyó un ejercicio de ficciones, "de cómo se viven las diferentes ficciones", complementa López.

Con material audiovisual en mano, decidieron realizar un ejercicio de montaje para enfatizar la importancia de este elemento a la hora de elaborar una película que querían legitimar como documental. Inicialmente se trató de un producto multimedia compuesto por una serie de cartas que se enviaban los investigadores entre sí para debatir el tema, las cuales recibieron acotaciones y críticas gracias a la interactividad del medio digital.

Así sus reflexiones se fueron consolidando y tomaron forma en un video de 66 minutos sin ediciones ni narración. Se trata de un audiovisual piloto en el que se puede ver a niños pequeños jugando, ancianos joviales entretenidos y pacientes con enfermedades mentales narrando sus historias a quienes sí querían escucharlas. Todos, sin reparos ni incomodidades, señalaron sus nociones de lo que perciben como realidad.

Según afirma López, "la propuesta es que el trabajo sea abierto y no limitado a una idea impuesta por nosotros como realizadores. Tener intenciones muy claras puede cerrar las capacidades de la obra porque hay muchos elementos en los documentales arte que están fuera del control del realizador, como el lugar en el que va a ser expuesto, el grupo social o el ánimo de quien lo va a ver. En otras palabras, los documentales y el arte superan las posiciones de los artistas y realizadores", afirman los docentes.

De ahí que este trabajo permita reflexionar sobre las realidades, las ficciones y el criterio ético-político que, tras el lente de la cámara y el proceso de montaje, esbozaría una nueva frontera entre el cine de ficción y el cine documental como un esfuerzo teórico necesario del siglo XXI. ■

### ■■■■■ PARA LEER MÁS

- » Arias, J. C. (2010). "Las nuevas fronteras del cine documental: la producción de lo real en la época de la imagen omnipresente". En *Aisthesis* 48: 48-65.
- » López, J. A. (2011). "El documental de los años sesenta como arte: consideraciones de la película *Crónica de un verano*". En *Palabra Clave* 14 (2): 235-246.



# Daniel Alejandro Castelblanco Mendoza

Aunque se formó profesionalmente como literato, la amplitud y diversidad de los intereses de este bogotano parecen no tener límite. La literatura indígena, el tema que lo apasiona y que le permitió ser becado como Joven Investigador.

FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

Daniel acaba de terminar una maestría en Estudios Culturales en la Universidad de Georgetown y se prepara iniciar su doctorado en la misma universidad.

Por Vanessa Molina Medina

Cuando era niño, en época de vacaciones, Daniel Castelblanco solía viajar por tierra con su familia para conocer diferentes regiones del país. De esos paseos y recuerdos hay uno que lo marcó particularmente: aquel durante el cual vio a su padre, en las bocas del río San Juan, hablando con un indígena sobre la creación del universo. Esa imagen de su padre, contador de profesión y lector apasionado, hablando con un indígena sobre cosmogonía, en una región del Pacífico colombiano en la que convergían las miradas de los indígenas y de los afrocolombianos, lo influenció tanto como el hecho de haber crecido en un hogar lleno de libros y tener una madre historiadora.

Por eso no es casualidad que a Daniel le encante escuchar y contar historias, ni que sea un gran lector. Y quizá por eso tampoco es de extrañar que en el momento de escoger una carrera universitaria optara por la literatura y que hoy esté dedicado a la investigación.

En 2007, como literato recién egresado de la Universidad Javeriana, Daniel probó suerte como profesor de colegio. Sin embargo, al encontrar esa experiencia poco estimulante decidió explorar otras opciones. Sin mucha premeditación, empezó a participar en los talleres de formación del Instituto Pensar, y pronto el intercambio intelectual con reconocidos investigadores y el ambiente académico lo atrapararon. “La presencia de las plantas sagradas en la poesía indígena

contemporánea” fue el proyecto que presentó a través de Pensar a Colciencias y por el cual fue becado como Joven Investigador junto con el comunicador Gabriel Villarroel en 2009.

En el desarrollo de su proyecto viajó por Chile, Perú y Bolivia, y recorrió pueblos desconocidos para él siguiendo el rastro de poetas indígenas como Leonel Lienlaf, Pedro Pablo Huirme y Hugo Jamioy, entre otros. Como “una búsqueda fascinante” describe Daniel la experiencia de haber ido hasta el lugar de origen de los poetas, haber dormido en casa de algunos de ellos, haber participado en distintas fiestas populares y haber descubierto los territorios que inspiraron la obra literaria que tanto le interesa.

Paralelamente al desarrollo de su proyecto, Daniel hacía parte del Teatro de la Memoria, participaba en una obra sobre el Bicentenario de la Independencia y pertenecía a un grupo de sikuris (instrumento de viento típico en el altiplano de Bolivia y el Perú) en el que empezó a interesarse por la etnomusicología.

“Su fortaleza, su actitud de asombro y fascinación ante nuevos temas que se le aparecen en el proceso de búsqueda” son características que destaca de Daniel el profesor Cristo Figueroa, quien fue su tutor en el proyecto de Colciencias. Asimismo, Figueroa, director del Departamento de Literatura de la Universidad Javeriana, asegura que el talante interdisciplinario de Daniel es otra de sus grandes fortalezas.

Según Figueroa, aunque no es frecuente que estudiantes de literatura se interesen

en la investigación, en los últimos cinco años se ha dado una apertura y hay mayor inclinación a investigar distintas formas estéticas. “El caso de Daniel es un ejemplo para resaltar lo que se genera cuando se cruzan miradas y se establecen relaciones significativas entre objetos culturales y discursos sociales, culturales y aun políticos”.

Debido a la amplitud de sus intereses, la investigación se convirtió en el espacio profesional perfecto para Daniel. Además de permitirle viajar y profundizar en los asuntos que lo apasionan, ser investigador le dio autonomía para no dejar de lado sus otras inquietudes.

Desde hace tres años vive en Washington, donde acaba de terminar una maestría en Estudios Culturales en la Universidad de Georgetown; trabaja con Joanne Rappaport, antropóloga norteamericana que hace investigación colaborativa con la comunidad nasa en el departamento del Cauca, y pertenece al grupo musical Tierra Morena, en el que junto a un peruano, un guatemalteco, un norteamericano, un marroquí y un puertorriqueño explora las músicas latinoamericanas.

En los próximos meses, además de iniciar su doctorado en la misma universidad y en la misma área, seguirá como profesor de español y comenzará a dictar la asignatura Literatura y Sociedad en América Latina. Aunque estará en Estados Unidos por un par de años más, Daniel asegura que esta experiencia ha alimentado su amor por Colombia y su interés por regresar a trabajar en su país. ■



FOTOGRAFÍAS DE GUILLERMO SANTOS.  
Una buena parte de los 1.500 proyectos de investigación aprobados a los grupos javerianos en el lapso 2000-2011 tiene alcance regional.

## EXPANSIÓN REGIONAL DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Un apoyo al desarrollo y una oportunidad de articular la academia a los procesos de fortalecimiento de las diversas regiones del país.

Por César Alberto Moreno Vargas

Es una realidad que la investigación propicia continuas innovaciones en cada una de las áreas del saber. Sin embargo, la forma de estructurar los proyectos y su alcance es uno de los retos más importantes que se plantean a la hora de definir una estrategia de expansión que abarque contextos que trasciendan las fronteras académicas.

La Pontificia Universidad Javeriana reconoce que la investigación puede jugar un papel preponderante en el desarrollo de las regiones, y considera importante la articulación que esta debe tener con el entramado social del que forma parte.

La expedición del Decreto Ley 4923 del 26 de diciembre de 2011, que destina el 10% de las regalías al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, se presentó como una nueva oportunidad para impulsar la participación de los grupos de investigación de la Universidad en los procesos de construcción de capacidades científicas y tecnológicas en las regiones.

En sintonía con el apoyo estatal, la estrategia de regionalización de la Javeriana en este ámbito pretende fomentar una nueva forma de pensar la investigación. Un ejemplo

de ello es la convocatoria “Apoyo a la formulación de megaproyectos interdisciplinarios de ciencia, tecnología e innovación, en campos temáticos de interés para las regiones”, impulsada por la Vicerrectoría Académica y que cerró el pasado 22 de julio.

La convocatoria tuvo como principal objetivo promover la vinculación de los grupos de investigación y las fortalezas investigativas de la universidad con los procesos de construcción de capacidades regionales en ciencia, tecnología e innovación (CT+I). En total se presentaron 30 propuestas, de las cuales 28 cumplieron los requisitos y pasaron a evaluación por parte de un comité de expertos.

Ángela Umaña, directora de la Oficina para el Fomento de la Investigación (OFI), explica que este tipo de propuestas refleja el interés de la universidad por aportar a los planes de desarrollo de los municipios. Esto propicia la articulación de diferentes actores de la sociedad en la formulación de megaproyectos con impacto regional e incidencia en dos o más departamentos o en un significativo número de municipios. A estas propuestas se suma el hecho de que una buena parte de los 1.500 proyectos aprobados a los grupos de investigación de la Universidad en el lapso 2000-2011 tienen alcance regional.

El énfasis en los proyectos interdisciplinarios y la focalización en las doce fortalezas investigativas son elementos centrales en la estrategia de la Javeriana. En la convocatoria de apoyo a la formulación de megaproyectos de interés para las regiones se presentaron propuestas en ocho de los doce campos, y dos transversales en formación de recursos humanos: salud y sociedad (13); innovación para el desarrollo (5); biodiversidad y desarrollo (3); ciudadanía, infraestructura y territorio (2); democracia y derechos (1); educación, comunicación y pedagogías (1); biotecnología para el conocimiento y aprovechamiento de los recursos biológicos (1).

Luego de la evaluación del comité de expertos y su aprobación, los megaproyectos se formularán de manera colectiva con los actores regionales y se gestionará su aval y priorización por parte de las secretarías de planeación de los entes territoriales para su presentación al Fondo de CT+I del Sistema General de Regalías.

En concordancia con el proceso de regionalización de la Compañía de Jesús y con la política de responsabilidad social de la universidad, la expansión de la investigación es uno de los propósitos trazados por esta junto a la consolidación de su presencia en el país. ■

# LOS LABORATORIOS DE LA Facultad de Ingeniería con tecnología de talla mundial



Recursos tecnológicos e infraestructura para la investigación, la formación de capital humano y el desarrollo de proyectos que contribuyen al progreso de nuestro país.



**Laboratorio de estructuras:** realización de estudios y determinación de las propiedades mecánicas de sistemas estructurales.

**Centro Tecnológico de Automatización industrial:** diseño de productos, planeación de la producción, simulación de procesos y manufactura integrada por computador.

**Centro de Telecomunicaciones ZTE-PUJ:** laboratorio con especificaciones tipo operador para el desarrollo e innovación en tecnologías, servicios y aplicaciones de telecomunicaciones.

**Laboratorios de sistemas:** aplicaciones en arquitectura empresarial, videojuegos, robótica, sistemas de información y educación apoyada en tecnologías de información y comunicación (TIC).