

pesquisa

Publicación de divulgación científica y tecnológica

Marzo - mayo de 2013



ISSN: 1909-8715

INFORME ESPECIAL

- ***Hacia un verdadero desarrollo***
**Mujer y turismo sostenible:
dos retos de la Colombia rural**
- ***Homenaje a las cantoras del Pacífico***
**Rito y tradición: la voz femenina en los
arrullos y currulaos del Pacífico sur**
- ***Síndrome de Usher***
**El caso del silencio en la oscuridad: un
trabajo integral que trasciende la ciencia**
- ***Investigación empresarial en tiempo récord***
**Proyecto Lion: una triple
hélice que sí funciona**



Rector

Joaquín Emilio Sánchez García, S. J.

Vicerrector Académico

Vicente Durán Casas, S. J.

Vicerrectora de Investigación

Consuelo Uribe Mallarino

Vicerrector de Extensión

Luis Fernando Álvarez, S. J.

Vicerrector del Medio Universitario

Luis Alfonso Castellanos, S. J.

Vicerrector Administrativo

Roberto Enrique Montoya Villa

Secretario General

Jairo Humberto Cifuentes Madrid

Pesquisa

Publicación de divulgación científica y tecnológica

Pontificia Universidad Javeriana

ISSN 1909-8715

Número 23 – año 7

Marzo – mayo 2013

Comité editorial

Consuelo Uribe, Daniel Castillo, Doris Morales,
Rocío Puentes, Nicolás Morales,
Arritokieta Pimentel, Tania Arboleda,
Diana Victoria Fernández

Editora

Mildrey Mendoza

Producción

Editorial Pontificia Universidad Javeriana

Redacción

Camilo Calderón Acero
Yino Castellanos
Andrea Díaz Cardona
Óscar Forero

Corrección de estilo

Bibiana Castro Ramírez

Diseño y montaje

Isabel Sandoval Montoya

Fotografías

Guillermo Santos

Preprensa e impresión

Casa Editorial El Tiempo

Distibución

El Espectador, El Tiempo

Pesquisa es una publicación trimestral de la Vicerrectoría de Investigación 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 de Investigación

Carrera 7ª n° 40-62, piso 4

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

¿Cuál es el papel de una revista universitaria de divulgación de ciencia? En primer lugar, facilitar la comunicación del enorme acervo de conocimiento que se produce en torno a la actividad investigativa dentro de la universidad, para que sea conocido por ciudadanos que quieren estar al tanto de nuevos descubrimientos, tendencias y tecnologías. En segundo lugar, constituirse como órgano de difusión distinto y más amplio que aquel que compone las publicaciones del circuito científico. Una revista como *Pesquisa* está destinada a presentar noticias de ciencia que se derivan del proceso de indagación de su comunidad académica, y hacerlo de tal manera que resulte inteligible para los legos por fuera del ámbito académico.

En el mundo contemporáneo, caracterizado por la hiperespecialización de disciplinas cada vez más enclaustradas en lenguajes ininteligibles para los demás, la apertura de canales de comunicación externos a esos perímetros cerrados y autorreferidos es necesaria y deseable. Así es como la producción en los campos de la ciencia y de los saberes puede impactar a la sociedad, pues es de ella que deriva y a ella debe servir.

Precisamente pensando en esta sociedad, el artículo central de este número de *Pesquisa* habla sobre ruralidad. En momentos en que todo el país tiene sus ojos puestos en las conversaciones de paz entre el Gobierno y la guerrilla, el tema agrario y de tierras no solamente se encuentra en primer lugar en la agenda de discusión sino que parecería que la solución a este problema resuelve de manera nodal los demás puntos de la agenda de paz. Con una tradición de varios decenios en estudios sobre temas rurales y campesinos, los investigadores hoy día reunidos en la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales (FEAR) de la Pontificia Universidad Javeriana se han dedicado a indagar lo que constituye el campo y lo rural; un ámbito que en un momento, se pensó, sería “superado” por la producción industrial y de servicios que lo harían obsoleto. Sin embargo, lo rural se ha negado a engrosar los modos de producción arcaicos; por el contrario, su forma de vida y la cultura que lo acompaña siguen siendo realidades que impregnan la vida del país y de millones de personas en el orbe.

Por otra parte, tres artículos de este número reseñan procesos investigativos en diversos campos del conocimiento: genética, música e ingeniería de sistemas.

En el primer caso, se trata de una investigación en el campo de la genética, con más de 18 años de recorrido en indagación sobre enfermedades visuales y auditivas de origen genético, bajo el liderazgo de Martalucía Tamayo del Instituto de Genética Humana. El segundo caso presenta una investigación de docentes del Departamento de Música sobre el arrullo cantado por mujeres afrodescendientes del Pacífico colombiano. Esta incursión en música popular colombiana y sus intérpretes, como expresión de manifestaciones artísticas nacidas del folclor y halladas por fuera de la academia y de los conservatorios, es una línea de trabajo de investigadores de la Facultad de Artes que anteriormente han publicado sobre los gaiteros de San Jacinto y próximamente lo harán sobre músicos autóctonos del Pacífico. Como tercer caso, se presentan los resultados de una investigación realizada en colaboración entre docentes del Departamento de Ingeniería de Sistemas y la empresa Heinsohn Business Technology, para la generación de un marco o *framework* con el fin de producir software generador de aplicaciones.

En la sección “Tejiendo redes” presentamos el Observatorio de Territorios Étnicos, una iniciativa del Departamento de Desarrollo Rural y Regional de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, dirigido por la profesora Flor Edilma Osorio. Este programa se erige en defensa de las comunidades rurales en sus territorios, en especial, de los grupos étnicos y las comunidades campesinas.

Finalmente, en la sección “¿Qué hay de nuevo?”, presentamos el Centro de Investigaciones Odontológicas. Si bien dos decenios atrás no se podía afirmar que la Universidad Javeriana se destacaba por su investigación en este campo, en el presente es posible decir que su Facultad de Odontología cuenta con la infraestructura de equipos, laboratorios y el personal necesarios para la producción de nuevo conocimiento en este campo del saber.

Con esta nueva entrega de *Pesquisa* queremos contribuir a la tarea de difundir el saber de la universidad para pasarlo al ámbito de toda la sociedad, de manera que no se quede en las paredes de la academia.

Consuelo Uribe Mallarino
Vicerrectora de investigación
Pontificia Universidad Javeriana



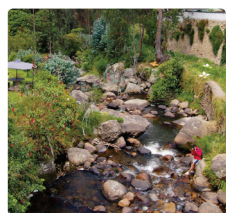
CULTURA

Rito y tradición: la voz femenina en los arrullos y currulaos del Pacífico sur

El *solsticio* arrulla al mar y al río con ritmos africanos y relatos católicos que se mezclan en las voces de las mujeres del Pacífico sur.

Por Óscar Forero

4



INFORME ESPECIAL

Mujer y turismo sostenible: dos retos de la Colombia rural

Dos investigaciones de la Universidad Javeriana problematizan las implicaciones del desarrollo rural en el país desde dos perspectivas diferentes.

Por Camilo Calderón Acero

6



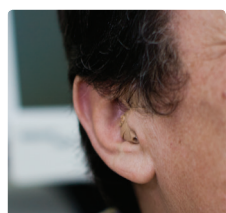
INNOVACIÓN

Proyecto Lion: una triple hélice que sí funciona

Las entidades responsables del desarrollo tecnológico del país —universidad, empresa y Estado— se unen en un proyecto y dejan el éxito como precedente.

Por Yino Castellanos

10



CIENCIAS DE LA VIDA

El caso del silencio en la oscuridad: un trabajo integral que trasciende la ciencia

Más de dos décadas de investigación del síndrome de Usher materializan su trabajo en un esfuerzo por vincular a la academia con la ayuda y la asistencia a los pacientes.

Por Andrea Díaz Cardona

12



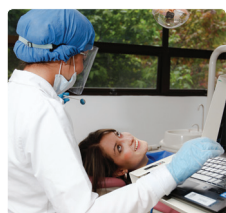
TEJIENDO REDES

Por la defensa de los territorios de las comunidades étnicas

La Pontificia Universidad Javeriana, por medio del Observatorio de territorios étnicos, apoya a las comunidades afrodescendientes, indígenas y campesinas en los procesos de apropiación de sus territorios.

Redacción *Pesquisa*

14



¿QUÉ HAY DE NUEVO?

Investigación para la salud oral

Desde el Centro de Investigaciones Odontológicas (CIO) y con una perspectiva interdisciplinaria, científicos responden a interrogantes que trascienden el tema de la salud oral.

Redacción *Pesquisa*

15



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Maestría en Física Médica

SNIES No. 101675

Nuevo posgrado

Programa de la Facultad de Ciencias, con apoyo de las Facultades de Medicina e Ingeniería, y del Hospital Universitario San Ignacio.

La Física Médica es una disciplina de la física que surgió de la interacción creciente entre físicos, biólogos, médicos e ingenieros, en los procesos de desarrollo, control y aplicación de nuevas tecnologías y agentes físicos en medicina.

La Maestría en Física Médica de la Universidad Javeriana es una maestría de profundización con un fuerte componente de física de radiaciones ionizantes aplicada a medicina. Incluye también formación en física de otras modalidades de imagenología médica (ecografía y resonancia magnética) y tópicos de fisiología.

- Dirigido a: físicos, licenciados en física, ingenieros físicos y otros profesionales en ciencias básicas e ingeniería que demuestren sólidos conocimientos en física, matemáticas e informática.
- Duración: 2 años

Mayores informes

Facultad de Ciencias
Carrera 7 No. 43 – 82. Edif. Félix Restrepo, S.J. Of. 306
Teléfono: 3208320 ext. 4071
esperanza.castellano@javeriana.edu.co
mendez.p@javeriana.edu.co

Rito y tradición: la voz femenina en los arrullos y currulaos del Pacífico sur

Las mujeres son las transmisoras fundamentales de la cultura del Pacífico sur colombiano y son sus cantos el punto de unión entre los ritos africanos y las tradiciones católicas.



Por: Óscar Forero

El escenario está oscuro y el público en silencio. Se escuchan los pasos de varias personas que entran a la sala. De pronto, se oye la voz de la cantante entonando: “¡Se ha perdido el niño, ¿cuál será el autor que se lo ha robado?!”. Repite la frase tres veces.

Así son los coros en los arrullos, cantos que hacen parte de una antigua tradición católica en la que se hace una epifanía, uno de los ritos más antiguos en la historia. Se dice que se celebraba desde el año 361 en Egipto y Arabia, y se conocía con el nombre de *solsticio*. Sin embargo, en la costa pacífica, al sur de Colombia, estas celebraciones tienen variaciones y mezclas entre la tradición católica y los ritos africanos debido a la migración de estos últimos a Suramérica. Allí, la epifanía se celebra con un arrullo, festividad que acontece cada 5 de enero

en la comunidad; durante toda la noche se corea, se baila, se alza y se arrulla al niño en víspera del seis de Reyes.

Con el fin de descubrir parte de la identidad musical de la costa pacífica sur colombiana surge “Arrullos y currulaos”, investigación de Juan Sebastián Ochoa, profesor del Departamento de Música de la Pontificia Universidad Javeriana. Dicha investigación empezó en el 2007 junto con Leonor Convers y Oscar Hernández, también docentes javerianos. “El proyecto tenía como propósito estudiar la influencia de la marimba en la creación musical de estas regiones; sin embargo, durante el proceso de desarrollo de lo anterior, nos dimos cuenta de que realmente el instrumento principal no era la percusión sino las voces femeninas porque son ellas el elemento primordial para narrar las historias”, afirmó el profesor Ochoa.

El Pacífico sur colombiano cuenta con una mayoría de población afrodescendiente, en

la que la música hace parte de su cotidianidad. Sus géneros se definen por los eventos sociales a los que responden: alabaos en los entierros de adultos, bundes en los velorios de angelito (niños menores de cinco años); cantos de boga, cantos de cuna, jugas y bundes de adoración (para adorar al niño Dios o a los santos); y bambucos viejos, jugas y rumbas para situaciones de parranda. El resultado de esta investigación fue la aprobación para la publicación del libro *Arrullos y currulaos, material para abordar el estudio de la música tradicional del Pacífico sur colombiano* el pasado 16 de diciembre de 2012.

No obstante, Ochoa, con el deseo de seguir profundizando en estos temas, empezó durante el 2011, en solitario, otra indagación dentro de la Beca de Investigación-Creación otorgada por la Vicerrectoría Académica de la Universidad Javeriana. Allí emprendió un nuevo viaje sonoro.

De repente hay un silencio en el escenario, luego, una voz de un hombre surge y canta: “Mi Dios me vendió un reloj a las 10 y 11 del día, y él mismo me lo tocó al son del Ave...” y ellas responden en coro: “María”.

La voz del hombre se pronuncia otra vez: “Era un reloj displicente que en este mundo no había y al amanecer del día, daba un toque...”.

Ellas responden: “diferente”.

De este segundo viaje surge *Arrullos y currulaos: homenaje a las cantoras del Pacífico sur colombiano*, un concierto en DVD, en el que se registra, en algo más de hora y media, la presentación de las cantoras Libia Bonilla (doña Oliba, como le dicen comúnmente) y Nidia Góngora Bonilla (la hija, quien ha sido reconocida por pertenecer a diferentes grupos como Socavón, Canalón y Ondatrópica). La grabación del DVD y el documental que registra el proceso de montaje estuvieron a cargo de Luigi Baquero, fotógrafo y documentalista¹.

¹ Véase <http://vimeo.com/luigibaquero>

La presentación se realizó el 23 de junio de 2012 en la Sala de Conciertos de la Biblioteca Luis Ángel Arango. Para la preparación se realizaron ensayos y un montaje musical y escénico, donde se adecuó un altar que pudiera contextualizar las tradiciones del Pacífico sur durante el mismo día del concierto.

Voz femenina: ¡Cuando vi a mi Dios!

Coros voces femeninas: ¡crucificado!

Voz femenina: Ay mil veces, me pesa ya el pecado.

Según Ochoa, el elemento común que tienen todas estas músicas es, sin duda alguna, el protagonismo de las mujeres. Son ellas quienes con sus juegos de voces lideran la música; son ellas quienes deciden qué canción entonar, cuándo comienza y cuándo termina y con qué intensidad interpretarla. También son ellas las encargadas de organizar las ceremonias: preparan las bebidas en los velorios y montan el altar en las adoraciones a los santos o al niño Dios. Estas conclusiones las pudo obtener gracias a varias conversaciones con músicos nativos de El Charco (Nariño), Guapi (Cauca), entre otras regiones y municipios de la costa pacífica sur colombiana, quienes le insistían en la importancia de la voz femenina a la hora de interpretar estos ritmos.

Del mismo modo, aclara que en las adoraciones, también conocidas como arrullos, las mujeres pueden cantar durante horas acompañadas únicamente por instrumentos de percusión: dos bombos (tambores cilíndricos de doble parche) y dos cununos (tambores cónicos de un solo parche), generalmente interpretados por hombres. Al tiempo, mientras las mujeres cantan, interpretan el guasá (especie de sonajero cilíndrico) generando un ritmo constante y embrujador que, al cabo de varias horas, puede llevar al trance.

Siempre en la primera parte las adoraciones tienen interés religioso. Ya en la segunda ocurren en un ambiente fuera de lo sacro, más festivo, que da lugar al baile del currulao, y donde se hace presente la “marimba de chonta como instrumento acompañante y aparecen otros géneros no religiosos, como la rumba y el bambuco viejo”, aclara Ochoa. “En la parte festiva les cantamos al amor, al mar, al río, a las plantas o a los animales, mejor dicho, a todo lo que nos nazca o se mueva”, menciona Nidia Góngora.

En municipios como Timbiquí, la celebración de la epifanía tiene un orden establecido por tradición en sus letras y repertorios. En este no se puede dejar de tocar ni de cantar porque se despierta al niño Dios, por eso se llama arrullo.



■ “EL PROYECTO TENÍA COMO PROPÓSITO ESTUDIAR LA INFLUENCIA DE LA MARIMBA EN LA CREACIÓN MUSICAL DE ESTAS REGIONES; SIN EMBARGO, DURANTE EL PROCESO DE DESARROLLO DE LO ANTERIOR, NOS DIMOS CUENTA DE QUE REALMENTE EL INSTRUMENTO PRINCIPAL NO ERA LA PERCUSIÓN SINO LAS VOCES FEMENINAS, PORQUE SON ELLAS EL ELEMENTO PRIMORDIAL PARA NARRAR LAS HISTORIAS”, AFIRMÓ EL PROFESOR OCHOA.

Se ha perdido el niño, ¿cuál será el autor que se lo ha robado? Cantan repitiendo varias veces.

En ese momento, salen a buscarlo de casa en casa, hacen una parada, toman trago (licores artesanales, biche, tumbacatre, tomaseca y arrechón).

Luego aparece el niño Jesús en alguna de las casas (hecho planeado con anticipación).

Para Góngora, la experiencia del concierto tuvo contrastes, puesto que los arrullos solo son interpretados en su lugar natal y una vez al año. “Hubo que salirse del contexto, incluso hasta los sonidos son diferentes porque en Timbiquí se canta a capela, mientras que en el auditorio era con micrófono. Para mi mamá fue más duro; ella no quería al comienzo porque sus creencias no le permitían concebir celebrar el rito fuera de nuestro lugar. Además en Timbiquí uno se siente libre, porque la música fluye más natural; las canciones pueden durar hasta dos horas cada una, mientras que en el auditorio tocó arreglarlas para que fueran de cuatro o cinco minutos”.

“Mi mamá me decía que estaba muy sorprendida. Comentábamos entre nosotras que tal vez hace veinte años no se hubiera podido realizar ese concierto en otro lugar diferente a nuestra tierra porque allá las costumbres son muy arraigadas a lo tradicional”, agrega Góngora.

Por lo anterior, la limitación del espacio fue vista como un obstáculo para la realización del concierto: “En comparación con Timbiquí y el auditorio, es que en nuestra tierra es en la calle y hay facilidad para moverse; mientras que el auditorio fue en un escenario, se siente un poco más apretado todo; afortunadamente asistieron muchas personas y nos sentimos acogidas, fue una experiencia muy bonita, muy enriquecedora y que nos ayudó para mostrar los orígenes de nuestra música”, comenta Góngora. Agrega: “En pleno concierto, y en el intermedio de las canciones, mi mamá aprovechaba y se agachaba por allá a escondidas y tomaba su traguito de biche. Le tocaba así porque le daba pena con la gente que estaban en la sala; en nuestra tierra estamos acostumbradas a beberlo libremente mientras cantamos”.

Es importante rescatar cómo la formación musical pasa de generación en generación en estas zonas, y cómo los adultos a través de las tradiciones orales son los guías de los más pequeños. “Los niños se sientan a escuchar, observar y detallar las costumbres de los adultos y así aprenden; no es educación formal occidental, es aprendizaje en comunidad”, añade Ochoa. La marimba la tocan los hombres y las cantoras aprenden de sus madres. “Cantar es una tradición, es parte de un aprendizaje generacional, a mi mamá le enseñó mi abuela, a mi abuela mi bisabuela y a mí, mi mamá”, explica Góngora. Por eso suelen decir: “Yo no soy cantora, las cantoras son las de antes”. ■



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

Mujer y turismo sostenible: dos retos de la Colombia rural

Un país con más del noventa por ciento de territorio rural debe buscar políticas y estrategias para que el campo sea equitativo y sostenible. Este deseo convoca a dos investigaciones sobre desarrollo rural de la Universidad Javeriana.

Por Camilo Calderón Acero

Aunque gran parte de la población colombiana se establece en áreas urbanas, muchas de las dinámicas del país, por demás desconocidas, se generan en el campo. La ruralidad incide en la agenda económica, social, política y ambiental, y su trascendencia se pone a prueba constantemente.

En el 2011, el Informe Nacional de Desarrollo “Colombia rural. Razones para la esperanza”, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), fue categórico en identificar las problemáticas que afectaban el desarrollo rural. Entre ellas, destacó la desigualdad en la propiedad de la tierra, con uno de los índices más altos de concentración a nivel latinoamericano. Adicionalmente, apuntó que los lineamientos estatales no promueven el desarrollo

humano y hacen más vulnerable a la población rural, pues invisibilizan las diferencias de género al discriminar a las mujeres. Finalmente, apunta a que esta política no promueve la sostenibilidad ambiental y crea condiciones para el surgimiento del conflicto, pues es poco democrática y no afianza la institucionalidad rural.

Estos son los grandes retos de la Colombia rural, que han motivado a dos investigadores de la Pontificia Universidad Javeriana a trabajar la problemática del desarrollo rural desde dos ópticas diferentes: la mujer y el turismo.

Las mujeres de mi tierra

Ana Julia Téllez vive hace dieciocho años en Rodamontal, una vereda cercana a Cogua, municipio cundinamarqués próximo a Bogotá. Regresó allí con su esposo y sus cuatro hijos luego de vivir en la capital y de que un

proyecto de microempresa se viniera abajo. Ha comenzado a trabajar de nuevo en el campo con la cría de animales y el cultivo de alimentos, y los comercializa los domingos en el mercado campesino del pueblo. El año de estudios en administración de empresas y otros cursos con los que ya contaba sirvieron de apoyo para incursionar en esta labor. Su jornada comienza a las seis de la mañana y se divide entre las tareas propias del hogar y las que demanda el cuidado de la granja.

Como Ana Julia, en Colombia hay cientos de mujeres rurales que realizan labores agrícolas como forma de subsistencia. Según el censo del DANE de 2005, once millones de personas viven en zonas no urbanas. De esta cifra, se estima que más de la mitad son mujeres y que su participación en el mercado laboral rural es del 35%. Son madres y esposas, víctimas del conflicto armado, productoras y líderes comunitarias. Fueron

estos roles los que llamaron la atención de un grupo de investigadores del Instituto Pensar de la Universidad Javeriana.

Para María Fernanda Sañudo, antropóloga con maestría en Desarrollo Rural, el tema del acceso a los factores de producción (tierra, trabajo y capital) de la mujer rural cobró especial vigencia en el 2008 con la inminente firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos. Este momento sirvió de base para indagar sobre el derecho a la alimentación en Colombia. “Si tú no accedes a los alimentos de manera directa, tienes que poder acceder a los medios para obtenerlos”, afirma la investigadora.

Este derecho se materializa con medidas que favorezcan el acceso a la tierra, el trabajo y el capital. Solo así es posible garantizar el desarrollo rural de una población campesina que, en 2009, tuvo una tasa de pobreza del 64,3% y de indigencia del 33%¹. Estas cifras, como tantas otras que refieren a este sector, no hacen distinción entre hombres y mujeres, pero sí evidencian condiciones de vulnerabilidad en las que predominan los casos femeninos.

A partir de lo anterior, y según la investigadora, el matiz de género debe ser considerado para comprender cómo el Estado, a través de su legislación, brinda garantías de seguridad alimentaria para el desarrollo rural. Para el grupo de investigadores del Instituto Pensar, liderado en ese momento por Guillermo Hoyos Vásquez y del cual hacía parte Sañudo, fue primordial abordar esta problemática aplicando un enfoque de derechos humanos (dado su vínculo estrecho con el derecho a la alimentación). Así, fue posible plantear la pregunta base de la investigación: “Si las mujeres rurales no tienen garantías para acceder a estos insumos, ¿cómo van a entrar como sujetos activos en el marco de negociación que implica un TLC?”.

La normativa internacional, nacional y regional ha caracterizado el derecho a la alimentación. Por esto, el primer paso que dieron los investigadores fue revisar y analizar la legislación existente en la materia, bajo el criterio de acceso a factores de producción y generación de ingreso. Para esta tarea contaron con el apoyo de Patricia Muñoz Eraso, profesional de la Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad Javeriana.

Esta revisión permitió construir un sistema de medición del derecho a la alimentación, confrontado luego con la realidad de tres grupos poblacionales de mujeres rurales en el país: campesina, afrocolombiana



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

■ UNA INVESTIGACIÓN DE MARÍA FERNANDA SAÑUDO PROFUNDIZA EN LA SITUACIÓN DE LA MUJER RURAL EN EL PAÍS, A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DEL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN Y EL ACCESO A LA TIERRA.

e indígena. Los investigadores encontraron que la normativa existente orientada a la mujer rural elimina los matices que caracterizan a cada una de estas poblaciones: “no es lo mismo una mujer campesina empoderada y con acceso a recursos que una mujer afrocolombiana pobre”, señala Sañudo. Por el contrario, busca igualar su rol al del hombre como productor y desconoce otras facetas femeninas.

En diálogo con organizaciones campesinas comunitarias y sus líderes, bajo la metodología de desarrollo rural participativo (DRP), se hicieron talleres rurales durante más de seis meses en los que se visitaron comunidades de mujeres en los departamentos de Nariño, Chocó y La Guajira.

No solo de pan viven las mujeres

Desde hace dos años, Ana Julia produce y comercializa alimentos orgánicos a base de yacón, un tubérculo ancestral de la región andina con propiedades medicinales y que se puede consumir como fruta sin la necesidad de cocinarlo. A partir de su procesamiento, lo ha incluido en la preparación de galletas, pan integral y yogur, entre otros productos. “A mí me gustaría

poder cultivarlo en grande, en un terreno de tres o cuatro hectáreas. Tener un buen abastecimiento para que uno pudiera surtir mercados. Quise sacar un crédito para eso pero, por el préstamo de la microempresa que quebró, estoy vetada en los bancos. Estoy con las manos amarradas. Con ganas de hacerlo pero sin poderlo realizar”, comenta.

Como en el caso de Ana Julia, los investigadores encontraron fallas en la aplicación de los mecanismos que, dentro de la ley colombiana, buscan favorecer las condiciones de la mujer rural. La pesquisa demostró que sí existe una política de desarrollo rural, pero resulta que “la misma ley se convierte en un obstáculo para el acceso a la tierra. Por ejemplo, el crédito te subsidia un 70% del predio y el 30% lo cubres tú. Entonces, así haya prelación, si tienes tres hijos, debes cuidarlos y además contratar mano de obra sin recursos suficientes, el crédito se termina perdiendo porque resulta imposible cubrir el porcentaje restante”, señala Sañudo.

Con hechos como los anteriores, los investigadores concluyeron que una medida de acción afirmativa como mecanismo para garantizar el acceso a tierra, capital y trabajo de la mujer rural no era suficiente.

¹ Datos de la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (Mesep) suministrados por la investigadora.

Una medida afirmativa por parte del Estado consiste en mecanismos jurídicos y legales que buscan, por medio del trato preferencial, restituir los derechos vulnerados con el fin de asegurar la igualdad, en este caso, la equidad de la mujer.

En Colombia, tres legislaciones grandes han desarrollado medidas de acción afirmativa para la mujer rural. La primera de ellas fue la Ley 160 de 1994, en la que por primera vez se mencionó la obligación del Estado de garantizar su acceso y participación equitativa en el desarrollo agropecuario. Sin embargo, fue en 2002, con la Ley de Mujer Rural, cuando se instauraron mecanismos específicos, como la prelación de acceso a subsidios para las mujeres cabeza de hogar, viudas o víctimas de desplazamiento.

Este último aspecto, relacionado con la situación de violencia en el campo colombiano, enmarca la más reciente legislación que también contiene prelación de acceso para la mujer; se trata de la Ley 1448 de 2011 o Ley de Restitución de Tierras. Para el grupo de profesionales del Instituto Pensar, el conflicto es una de las problemáticas que más afectan el acceso a la tierra pues, además de las limitaciones gubernamentales, luego de conseguir un terreno la mujer es forzada a abandonarlo.

De igual modo, los tres factores de producción mencionados funcionan de manera conjunta. Del acceso a la tierra se desprende el trabajo; del acceso al capital se puede derivar el acceso a la tierra. En este sentido, el Estado colombiano, en cabeza del Ministerio de Agricultura y otras entidades, ha reforzado alternativas de acceso a capital como los créditos, subsidios, programas y proyectos de generación de ingresos. El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro) reveló que se otorgaron 274.944 créditos en el 2011; en la información no se discrimina a los beneficiarios por género. Sin embargo, el problema no es que las ayudas no existan sino que estas no llegan a quienes realmente las necesitan. “Puede que haya muchas entidades pero ponen una cantidad de trabas espantosas que hacen imposible acceder a ningún beneficio”, menciona Ana Julia.

De esta situación dan cuenta las recomendaciones que surgen de la investigación adelantada en el Instituto Pensar. Según sus hallazgos, existen fallas de la política desde una perspectiva de género, pues no se incorporaron de manera adecuada las medidas. “No es suficiente darle el enfoque diferencial, porque si tú no socavas los factores estructurales y cambias las condiciones que impiden que eso realmente pueda ser, no va a ser efectiva”, puntualiza la investigadora.

■ EL AUGE DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL ECOTURISMO EN EL PAÍS PERMITIÓ QUE, DESDE ENERO HASTA NOVIEMBRE DE 2012, SE CONTABILIZARAN 731.633 VISITANTES A LOS PARQUES NATURALES NACIONALES. UNA SERIE DE INVESTIGACIONES BUSCA PENSAR MÁS ALLÁ DE LAS CIFRAS Y REFLEXIONAR SOBRE SI ESTE TURISMO RURAL REALMENTE PUEDE SER SOSTENIBLE.

Con el TLC y la Ley de Restitución de Tierras ya en aplicación, las reflexiones sobre este tema cobran vigencia. Según la investigadora, el acuerdo comercial refuerza un problema de base dentro de las políticas de desarrollo rural en cuanto a la inclusión del género femenino. Para evitar esta situación, es necesario acabar con las condiciones estructurales que impiden que las mujeres accedan a los factores de producción, lo que incluye modificar los mecanismos que desde el mismo Estado impiden su participación y neutralizar las consecuencias del conflicto armado.

Claves para pensar un turismo rural sostenible

Exaltar el color verde de las montañas de Colombia o resaltar la riqueza natural del país son estrategias insuficientes para dar cuenta de lo que significa que el 94,4% del territorio sea rural². Son cerca de dos millones de kilómetros atravesados por selvas, sabanas, zonas áridas, humedales y picos nevados, esto sin contar el millón de hectáreas marítimas y sus playas.

Estos recursos naturales son el insumo para actividades agrícolas, industriales y extractivas, como la minería, que generan distintos tipos de impacto. Pero también pueden ser aprovechados para el turismo, cuyas diversas modalidades, como el agroturismo, el turismo de aventura, el de naturaleza, el arqueológico o el ecoturismo, han hecho que se considere como una de las alternativas complementarias a las actividades productivas en ámbitos rurales. Pero, ¿puede ser sostenible y una oportunidad de desarrollo para el país?

Para Humberto Rojas Pinilla, investigador del Departamento de Desarrollo Rural de la Universidad Javeriana, magíster en Análisis de Problemas Económicos, Sociales Contemporáneos y en Estudios de Desarrollo, a pesar de que el turismo como alternativa de desarrollo está presente en diversos instrumentos legales y de política, no tiene en cuenta elementos estructurales, lo que impide que este objetivo se haga realidad.

² Cifra revelada en 2011 por el Informe Nacional de Desarrollo Humano “Colombia rural. Razones para la esperanza”, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Factores como la ausencia de infraestructura adecuada, de capital social e institucional, de seguridad y acceso a crédito, entre otros, se traducen en altos niveles de inequidad y pobreza en las zonas rurales colombianas.

La visión aislada de la sostenibilidad, como asunto que solo involucra la conservación, repercute en las ventajas y potencialidades que ofrece la actividad turística relacionada con el campo. “Para que un lugar se pueda utilizar turísticamente y que la gente pueda obtener beneficios colectivos y privados, se necesita que todo esté bien. Es muy difícil hacer turismo rural si los habitantes no cuentan con agua potable, alcantarillado y servicios de comunicaciones o transporte. Si las personas no cuentan con capacidades para aprovechar las oportunidades que el turismo provee, pero sobre todo si no están empoderados, terminan en una situación de inferioridad económica o cultural frente al turista. Para que de verdad el turismo rural sea sostenible, debe serlo en todas las dimensiones: en lo político, económico, social, cultural y ecológico”, manifiesta Rojas.

A partir de esta inquietud, en 2008 el investigador, junto a un grupo de estudiantes de la carrera de Ecología, realizó una serie de observaciones de los diferentes impactos de la actividad turística en San Gil, Santander. Esta zona es reconocida como lugar ideal para practicar turismo de aventura, recorrer paisajes naturales y ver arquitectura colonial. En el trabajo de campo se identificaron actores claves como usuarios, guías turísticos, operadores y dueños de hoteles. También se realizaron análisis sociales, económicos, institucionales, políticos y ecológicos.

Gracias al trabajo de campo se identificaron impactos positivos y negativos de las actividades turísticas en la zona. El cruce de esta información sirvió de base para redactar una serie de recomendaciones que fueron enviadas a los gremios y a la Secretaría de Cultura del municipio. A pesar de no contar con problemáticas graves a nivel social, se encontró debilidad gremial, problemas de competencia desleal y seguridad, así como falta de certificación de los servicios ofrecidos.

Además, la pesquisa sirvió de enlace con una investigación posterior, que buscó

analizar los contenidos, objetivos, estrategias e instrumentos formulados en las conferencias de la Organización de las Naciones Unidas sobre turismo sostenible y el ecoturismo. Para ello, se analizó en qué medida los objetivos y estrategias consignados podrían contribuir desde las dimensiones ecológica, social, económica, institucional y política al desarrollo rural territorial.

Este trabajo conjunto permitió que Humberto Rojas determinar la manera como fueron concebidas estas estrategias y bajo qué planteamientos teóricos y epistemológicos se habían formulado. Rojas señala que, en general, la “mayoría de las estrategias de las conferencias tienen un sesgo económico, neoliberal y conservacionista y se dirigen hacia grupos específicos de población, excluyendo a otros. Así, lograr un cambio cualitativo y cuantitativo no es fácil porque se están privilegiando unos temas por encima de otros y tienen que existir unos logros sociales y económicos mínimos generales. Turismo sostenible y pobreza no son compatibles”.

Por lo tanto, existen falencias tanto en la concepción de la política como en los instrumentos de ejecución y seguimiento que se formulan, que a juicio de este profesional impiden pensar en un turismo rural sostenible en las áreas rurales del país. “Muchos de los problemas que surgen de los proyectos hoteleros se deben, no a que sean malos, sino a la forma como se conciben y se hacen. Por ejemplo, situar hoteles en zonas pesqueras. Si los pescadores no pueden ejercer su actividad debido al turismo y vivir en la zona se vuelve costoso, se convertirán en desplazados económicos. Es vital que la comunidad local sea protagonista en la realización y ejecución de los proyectos turísticos para asegurar la sostenibilidad, y que los costos y beneficios de la actividad en todas las dimensiones se distribuyan equitativamente”, señala.

Ecoturismo comunitario

Josefina Klinger, afrocolombiana nacida en la población de Nuquí, Chocó, es una de las pocas personas en Colombia que ha logrado que la comunidad a la que pertenece gestione enteramente un proyecto de ecoturismo. Ella es la directora ejecutiva de la Corporación Mano Cambiada, fundada en el 2006, y responsable de la administración por concesión a diez años del Parque Nacional de Utría.

Esta corporación fue una de las seis beneficiadas bajo la modalidad de concesión comunitaria que estableció Parques Naturales de Colombia para delegar la administración y realización de actividades de ecoturismo a



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

la misma comunidad que habita la zona. De los 56 parques que son considerados áreas protegidas en el país, 23 están abiertos para la práctica del ecoturismo. Seis funcionan con la modalidad que favoreció a Mano Cambiada; cinco están bajo el esquema de concesión de servicios ecoturísticos, como Amacayacú, en Amazonas, y el resto siguen bajo administración estatal.

En el Parque Nacional de Utría se permite prestar servicios como alojamiento, alimentación, interpretación y guía, los cuales son realizados por los mismos pobladores locales. Ellos simultáneamente buscan recuperar y visibilizar los saberes ancestrales de la región a través de esta labor. Gracias a esta modalidad se han desarrollado talleres de manejo de alimentos, de guía, de turismo, capacitación a 58 emprendedores, dinamización de negocios y otras actividades de impacto social que Mano Cambiada adelanta en la región.

Como indica Christian Ruiz, enlace en Bogotá de la corporación, “nosotros hemos incluido la temática social en nuestros proyectos porque consideramos que no es posible realizar turismo de forma exitosa en territorios con necesidades básicas insatisfechas. Nunca va a ser adecuado ejercer una actividad turística en un territorio que no está feliz y que no tiene las condiciones básicas para vivir”.

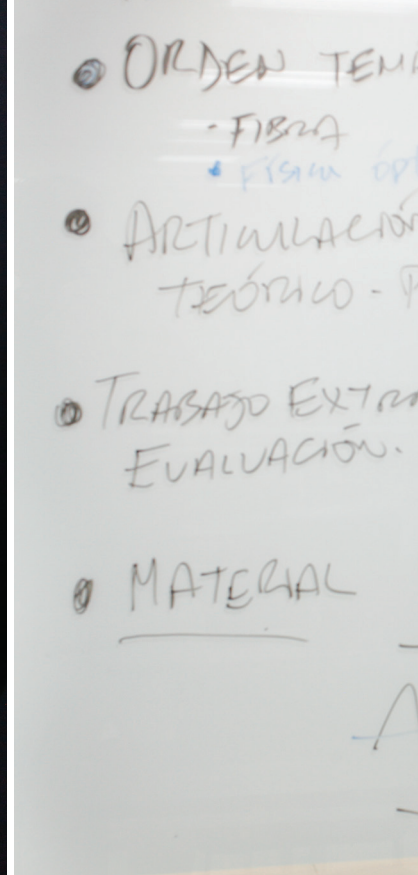
Este caso contiene muchos de los beneficios que se han detectado, además, en la administración comunitaria de los parques naturales de Corales del Rosario y El Cocuy, así como los santuarios de flora y fauna Los Flamencos, Otún Quimbaya e Iguaque. Sin embargo, no es la norma para el resto de turismo rural que se realiza en el país. Según comenta el representante de Mano Cambiada, aún falta empoderamiento de las personas que, por falta de conocimiento y valoración de su territorio, venden fácilmente una propiedad.

En su trabajo investigativo, Humberto Rojas ha podido constatar esta situación y es claro en afirmar que es necesario concebir una actividad turística que no excluya a los pobladores locales y modifique su condición. Así, el turismo rural debe ser una actividad alternativa pero no principal. Según explica a *Pesquisa*, “si la población solo se dedica al turismo, este se vuelve falso porque el campesino deja de serlo y se convierte en un empresario turístico. Se pierde su razón de ser, que es experimentar un modo de vida distinto al modo de vida de uno. Por eso esta actividad requiere que la gente esté empoderada y se quiera a sí misma”.

El turismo rural ofrece posibilidades reales de desarrollo, pero no puede ser sostenible si no hay garantías para las demás dimensiones que componen la actividad humana. La inclusión de la comunidad es vital en este proceso; de no ser así, los habitantes rurales serán desplazados, excluidos o harán parte de un paisaje prefabricado. Esto solo servirá para que el turista se maraville con la mujer que posa como vendedora de una fruta cuando, en realidad, acaba de llegar del supermercado. ■

PARA LEER MÁS

- » Deere, C. D. & León, M. (2000). *Género, propiedad y empoderamiento: tierra, Estado y mercado en América Latina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1388/>. Recuperado en: 25/02/2013.
- » Meertens, D. (2000). *Ensayos sobre tierra, violencia y género*. Bogotá: CES, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1345/>. Recuperado: 25/02/2013.
- » Rojas, H. (2008). “El turismo rural. ¿Alternativa de desarrollo?”. Ponencia presentada en el Seminario Internacional Enfoques y Perspectivas de la Enseñanza del Desarrollo Rural. Disponible en: http://www.javeriana.edu.co/fear/m_des_rur/documents/RojasP2005ponencia-Colombia.pdf. Recuperado en: 25/02/2013.
- » Rojas, H. (2009). “Entre lo ideal y lo real: ¿los cambios en los enfoques propuestos de turismo rural sostenible desde la Organización de las Naciones Unidas contribuirán al desarrollo rural territorial?”. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 6 (62). Disponible en: <http://cdr.javeriana.edu.co/?idcategoria=1330>. Recuperado en: 25/02/2013.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

Proyecto Lion: una triple hélice que sí funciona

Gracias a proyectos como Lion, liderado por la Pontificia Universidad Javeriana y la empresa Heinsohn Business Technology, la cooperación para el desarrollo científico entre universidad, empresa y Estado comienza a dar resultados en Colombia.

Por Yino Castellanos

Recientemente se produjo un nuevo capítulo en el viejo debate sobre el papel que deben cumplir las universidades en el marco de una economía y de una sociedad del conocimiento globalizadas. Por un lado, el profesor Beethoven Herrera comentó en un programa radial que si persiste una desconexión entre academia y empresa es porque, fundamentalmente, a diferencia de lo realizado por algunos países asiáticos, nuestro sistema educativo no está directamente articulado a un esquema de desarrollo. “En todo caso existen algunas experiencias interesantes de esta cooperación en Antioquia”, concluyó.

El argumento del profesor Herrera se dio en respuesta al analista Moisés Naim, quien afirmó en su columna “Las universidades: cuatro mentiras”, que en el mundo “los casos en los que hay una provechosa colaboración entre academia y empresa son

más la excepción que la regla”. Afirmación que coincide con el testimonio de Jairo Ordóñez, un ingeniero de sistemas quien se cansó de tocar puertas para encontrar apoyo a su proyecto de seguridad y vigilancia vía Internet para casas y empresas. “Al final, por costos, el proyecto no resultó viable”, aseguró.

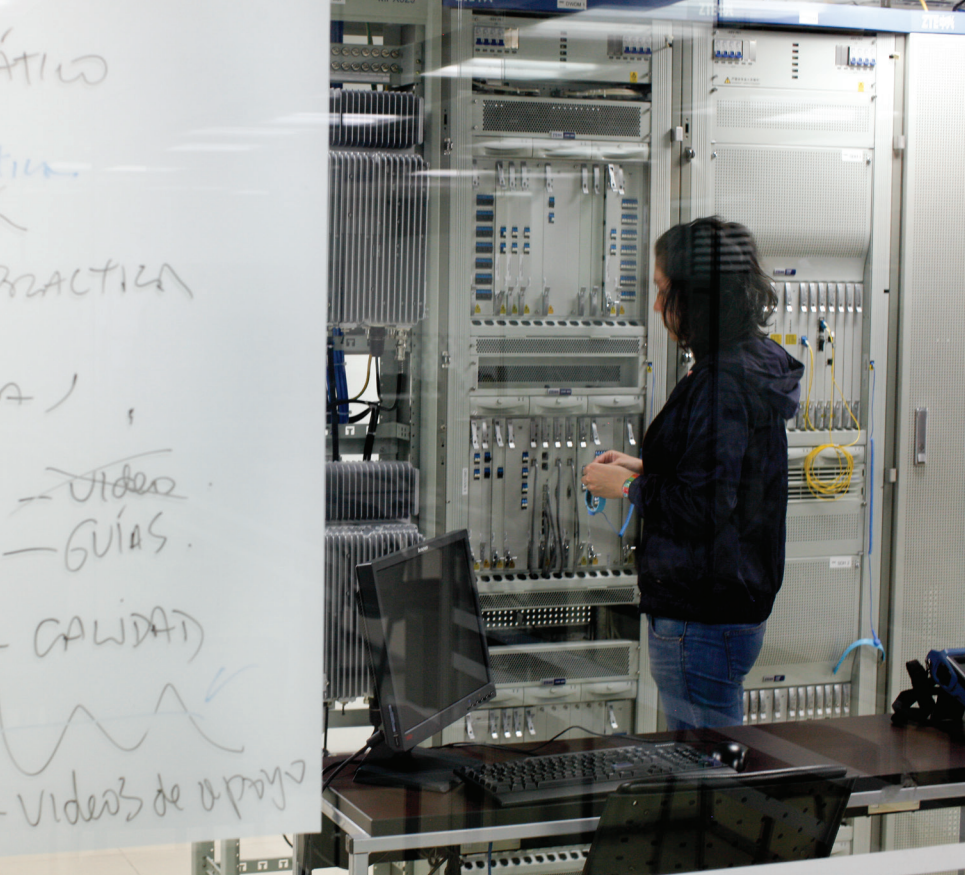
Más allá del debate académico, lo cierto es que las cosas en Colombia parecen estar cambiando en este aspecto, aunque muy lentamente. Prueba de que sí es posible coordinar esfuerzos de investigación armónicamente desde la academia con la participación de la empresa y del Estado es el proyecto Lion, liderado en la Pontificia Universidad Javeriana por el grupo Sistemas Distribuidos y Redes de Computadores (SIDRe) del Departamento de Ingeniería, y que cuenta con la cooperación técnica de la empresa de tecnología Heinsohn Business

Technology, así como con la cofinanciación de Colciencias.

Gracias a este proyecto, procesos de automatización que antes le podían tomar de una a tres semanas a Heinsohn, luego de la implementación de Lion, “se pueden realizar en horas”, comenta la profesora María Consuelo Franky, directora del proyecto. Esto significa ahorro de tiempo para que los ingenieros continúen profundizando en otros procesos de innovación, además de un aumento muy importante en la productividad de la empresa, un ahorro significativo en costos, así como una mayor competitividad en el mercado.

Es de destacar que la automatización es una de las fases críticas para cualquier organización, proceso que el profesor Jaime Pavlich, coinvestigador de Lion, interpreta como la construcción de un edificio, en este caso de software, donde los componentes son ensamblados para la estandarización de procesos y la consecución de los objetivos de la empresa. Siguiendo la analogía establecida por Pavlich, en lugar de construir el edificio ladrillo a ladrillo y tuerca a tuerca, gracias a la automatización, el programador se encuentra con muros prefabricados cuyo ensamblaje es mucho más fácil y rápido.

En el caso específico de Lion (soporte para el desarrollo de aplicaciones empresariales mediante *frameworks* de generación), se logró que el ensamblaje de los componentes que constituyen el software se automatizara, gracias al diseño de una herramienta, una especie de robot capaz de



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

acoplar los componentes del *framework*. Este concepto se entiende, en palabras de Leonardo Giral, arquitecto de software y gerente del proyecto, como “un marco de trabajo, un grupo de trabajo para sacar funcionalidades comunes con el fin de construir componentes que le sirvan al desarrollo de los demás proyectos”. En otras palabras, un conjunto de prácticas estandarizadas para el acoplamiento de los muros, y ya no ladrillo a ladrillo, que van a facilitar y a agilizar la construcción del “edificio”.

Alianzas fructíferas

Además de ofrecer un producto que facilita, a través de la automatización de procesos, el ensamblaje de componentes prefabricados, componentes de auditoría y seguridad, claves para cualquier organización, entre otros, gracias a este proyecto el llamado *modelo de triple hélice* se propone como un modelo funcional que sí es posible llevar a cabo en el país.

Así lo subraya Álvaro Infante, gerente CEO del proyecto, al enfatizar que, dada la alianza de la empresa de software con la Universidad Javeriana, se produjeron fructíferos intercambios de información y conocimiento en doble vía, “de la universidad hacia la empresa, dando a conocer el estado del arte en la investigación, y de la empresa hacia la universidad, aportando conocimiento tecnológico y de las prácticas del mundo empresarial”.

Algo similar piensa el profesor Pavlich cuando reitera que es clave examinar este

■ EL MODELO DE TRIPLE HÉLICE PERMITE INTERCAMBIOS DE INFORMACIÓN EN DOBLE VÍA: DE LA UNIVERSIDAD HACIA LA EMPRESA, CON EL TRABAJO TEÓRICO; Y DE LA EMPRESA HACIA LA UNIVERSIDAD, CON EL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO Y LAS PRÁCTICAS EMPRESARIALES.

proyecto como un ejemplo de aplicación del trabajo teórico a la realidad empresarial del país. De hecho, afirma el docente: “El trabajo teórico que se adelantó en el proyecto no es nuevo, lo que sí es innovador es su modo de aplicación a la realidad concreta de una empresa específica, lo que les permite al académico y al grupo de estudiantes conocer de cerca las prácticas del mundo empresarial, su lenguaje y propósitos”.

No obstante, para completar la triple hélice hizo falta la financiación parcial de Colciencias que contribuyó con la mitad de la inversión total del proyecto, 380 millones de pesos. Como analiza la profesora Franky, los trámites siguen siendo algo engorrosos y lentos en la entidad, debido especialmente a que persiste la brecha conceptual y de objetivos entre los académicos y los empresarios, en especial para este tipo de proyectos, por lo que sería importante agilizar la ayuda financiera, puesto que los modelos de aplicación tecnológica cambian muy rápidamente.

En todo caso, el proyecto continúa y en una fase posterior se espera el diseño de un proceso de automatización más ambicioso, que no solo permita el acoplamiento de los muros y ventanas prefabricados del edificio

sino la realización de sus planos. “El objetivo ahora es el de crear el equivalente de un robot capaz de diseñar los planos de todo un determinado proyecto; hasta hoy se ha logrado la creación de un robot, por decirlo así, capaz de ensamblar los componentes de software y aplicaciones tecnológicas prefabricadas”, señala el profesor Pavlich.

De esta forma, con la cooperación universidad-empresa-Estado, se plantean soluciones tecnológicas para el sector productivo colombiano. Un tipo de solución que articula a los tres agentes sociales responsables del desarrollo científico del país, y que ha sido probado con éxito en entidades del sector público como el Ministerio de Relaciones Exteriores y en otras del sector privado, como Protección.

Esto ha permitido, según Álvaro Infante, establecer puentes entre academia y empresa. “Conocer ejemplos de innovación empresarial que, aunque escasa en el país, facilitan el acercamiento de estudiantes a casos de aplicación en el mundo real de aquello que aprenden en la aulas, a la vez que nos permite como empresa conocer de primera mano lo más reciente en investigación, es quizás el propósito más importante que se ha logrado con este proyecto”, concluyó. ■

El caso del silencio en la oscuridad: un trabajo integral que trasciende la ciencia

El Instituto de Genética Humana de la Pontificia Universidad Javeriana no solo investiga el síndrome de Usher —una enfermedad que afecta la retina y el oído drásticamente— sino que atiende los diferentes ámbitos sociales y humanos de esta enfermedad.

Por: Andrea Díaz Cardona



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

Esta historia empieza casi treinta años atrás. La doctora Martalucía Tamayo, en ese entonces estudiante de Genética Médica, ayudaba como asistente curiosa en lo que hoy se conoce como el Instituto de Genética de la Universidad Javeriana. En la década de los ochenta no era un departamento académico, sino un campo al que se dedicaba el especialista en genética Jaime Bernal, quien había hecho sus estudios en Inglaterra y estaba de regreso al país para poner en práctica lo aprendido.

Bernal y Tamayo tenían la rutina propia de cualquier campo de la medicina y atendían personas que llegaban para ser revisadas diariamente. Un día apareció una familia de la que hacían parte dos hermanos adolescentes que, además de ser sordos, presentaban una deficiencia visual que amenazaba con la ceguera total. Ni Bernal ni Tamayo habían visto un caso similar y por tanto no sabían de qué enfermedad se trataba. Estaban ante un reto al que ningún amante de la investigación se resistiría. Ellos, sin saberlo, arrancaban un largo y emocionante camino en su trabajo científico.

Al poco tiempo, en una de las clases que dictaba en medicina, Martalucía relató el caso que estaba trabajando y un estudiante comentó que conocía a otra familia en la que tres hermanos tenían lo mismo. Al reunir a las dos familias empezaron el estudio formal y descubrieron que se trataba del síndrome de Usher, una enfermedad ya documentada pero poco conocida.

De qué se trata el síndrome

Es una enfermedad genética caracterizada por reunir una alteración auditiva conocida como sordera y una alteración visual progresiva que termina produciendo una ceguera total o parcial, dependiendo del caso.

La sordera es de nacimiento y puede ser prelingual o poslingual, es decir que es

posible que se presente antes de adquirir el lenguaje o después. La ceguera, en cambio, es progresiva y puede aparecer a partir de la primera década de vida a causa de la degeneración de las células de la retina que produce una enfermedad llamada retinitis pigmentosa.

Si bien esta enfermedad había sido reseñada desde antes de 1914, fue el médico inglés Charles Usher quien logró establecer que la unión entre la retinitis y la sordera no era azarosa, sino que por el contrario obedecía a una misma enfermedad genética y hereditaria. De ahí que el nombre del síndrome lleve su apellido.

Con esta primera información, Tamayo pudo enfocar sus estudios hacia el síndrome partiendo de una pregunta obligada: ¿Qué tan común es esta enfermedad en Colombia? Responderla ha sido un viaje completo en el que la han acompañado Nancy Gélvez y Greizy López, bacteriólogas especializadas en genética.

El aporte colombiano

En una primera etapa, este grupo de mujeres dedicadas a la ciencia se enfocó en niños sordos que asistían a algún tipo de institución educativa, con el fin de analizar sus ojos y establecer si había presencia o no de los dos síntomas principales del síndrome.

Encontraron que, en efecto, estos menores, además de padecer diversos problemas visuales, tenían afectada la retina. A partir de allí el grupo aumentó; “nos unimos con la Fundación Oftalmológica Nacional para trabajar de la mano con oftalmólogos retinólogos y descubrimos que aproximadamente el 10% de las personas con sordera congénita y que estaban institucionalizadas tenían retinitis pigmentosa, lo que podía corresponder a síndrome de Usher”, explica la doctora Tamayo.

También hicieron el ejercicio contrario y estudiaron la audición en la población ciega o con limitación visual, y encontraron que un 9% tenía los dos síntomas. De esta forma concluyeron que entre el 9% y el 10% de la población ciega y sorda institucionalizada del país puede padecer síndrome de Usher.

Según Tamayo, a partir de esa primera cifra iniciaron un tamizaje permanente a nivel nacional. Después, el grupo de investigación realizó una publicación internacional sobre el análisis de algunas familias afectadas, con el que determinó que aproximadamente el 3,2% por cada 100.000 habitantes puede tener el síndrome.

Como el estudio a nivel mundial también había avanzado, la comunidad científica estableció tres grandes grupos o tipos de la enfermedad que les sirvieron de base a

■ LAS PERSONAS QUE SE QUEDAN SORDAS DESPUÉS DE HABER APRENDIDO A HABLAR SÍ PUEDEN TENER HERRAMIENTAS PARA MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA CUANDO RECIBEN ASESORÍA PROFESIONAL.

estas mujeres en su pesquisa. Esta clasificación surge puesto que, como es común en las enfermedades genéticas, el síndrome de Usher no siempre se manifiesta de la misma manera:

-Tipo 1: Es el más severo. Se caracteriza porque la persona sufre de sordera, retinitis y alteración vestibular o de equilibrio.

-Tipo 2: En este caso la pérdida auditiva es menor, se presenta la retinitis, pero no hay problema de equilibrio.

-Tipo 3: Es el más inespecífico y menos frecuente. Se presenta sordera progresiva, retinitis en algún momento de la vida y los problemas de equilibrio son variables.

Más allá de la ciencia

“Cuando uno ejerce la genética clínica, se mete en una profesión que diagnostica enfermedades desagradables, duras, con grandes dramas familiares, personales, médicos y sociales, que hacen sentir la necesidad de ir un poco más allá de lo puramente científico. En este estudio hemos descubierto problemas asociados a la enfermedad y un drama social al que no podíamos permanecer ajenos”, dice Martalucía.

Roberto Velandía, por ejemplo, tiene 38 años y fue diagnosticado con síndrome de Usher hace veintidos por la doctora Tamayo. En su familia hay seis casos iguales, su mamá, sus tres hermanos, su primo y su sobrino. “Cuando me dio este mal tan terrible no quise volver a salir de mi casa, fueron 17 años de encierro total, sin querer hacer nada y con esa vergüenza de que la gente supiera que yo soy sordo-ciego. Yo no sabía que había más personas como yo y siempre pensaba ¿por qué a mí? Incluso pensé en no seguir viviendo para no ser un estorbo”, comenta Velandía.

Ese lado de la enfermedad que muestra el drama de quienes la padecen ha despertado conciencia social en este grupo de investigación y lo ha convertido en un ejemplo de trabajo integral.

La historia de la doctora Martalucía y de sus colegas remite a un campo en el que ellas no son expertas, la psicología. “Hemos visto que un porcentaje importante tiene problemas de depresión o problemas psiquiátricos, como esquizofrenia, y que aún la ciencia no ha podido responder si es secundario a la realidad de ser sordo y

empezar a quedarse ciego; o si es efecto del propio gen que produce la doble alteración del síndrome, más algún otro efecto a nivel cerebral que ocasione un problema mental asociado”. Al detectar este tipo de problemas empezaron a trabajar en conjunto con un grupo de psiquiatras; allí encontraron que es frecuente la depresión, que hay porcentajes importantes de personas con enfermedad bipolar y, aunque en menor medida, se presentan casos de esquizofrenia.

Hoy, aunque la historia no termina, los 28 años de trabajo se ven materializados en dos proyectos nuevos: la Fundación Derecho a la Desventaja (Fundalde), que brinda orientación en todos los niveles para las familias que sufren del síndrome de Usher; y la Cátedra de Inclusión, Medicina y Discapacidad, ofrecida a estudiantes de áreas de la salud con el fin de darles elementos para abordar la discapacidad incluyendo el modelo social.

Roberto, con la ayuda de diferentes profesionales y recientemente de Fundalde, logró salir de su casa, conocer a más personas sordo-ciegas y dominar nuevas formas de comunicación. Ahora, después de cinco años, afirma: “Aprendí a utilizar el bastón para ubicarme, gané una tutela con la EPS y uso audífono para escuchar a distancias cortas. Con la ayuda de un software para personas ciegas puedo navegar por Internet, tengo correo electrónico, Facebook, y cuando empezó la Fundación le dije a la doctora Tamayo que dictáramos clases de braille y sistemas, porque yo sé que lo que he aprendido se lo puedo transmitir a mi familia sordo-ciega”.

Aunque no todos los casos logran ese nivel de recuperación, y las personas se quedan sordas después de haber aprendido a hablar, sí pueden tener herramientas para mejorar su calidad de vida cuando reciben asesoría profesional. Según la doctora Tamayo, “del logro del que yo me siento más orgullosa y que me permite retirarme más tranquila el día que tenga que hacerlo es el de haber llegado a los diferentes ámbitos sociales y humanos. En ese aspecto hemos sido pioneros en toda la región. Creo que hemos llegado a entender lo que verdaderamente significa la sordo-ceguera: ‘el caso del silencio en la oscuridad’”. ■



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

Por la defensa de los territorios de las comunidades étnicas

“Una apuesta por la defensa de los territorios”. Con este lema, el Observatorio de Territorios Étnicos ha apoyado a varias comunidades negras y campesinas en las regiones caribe y pacífica del país, y ha logrado que las comunidades sean las gestoras de una nueva historia en lo que a apropiación de territorio se refiere.

Redacción *Pesquisa*

Desarrollar proyectos interdisciplinarios con comunidades étnicas, a través de la construcción de autonomías territoriales rurales, parece una labor titánica. Sin embargo, el Observatorio de Territorios Étnicos ha avanzado en esa dirección, apoyando a las comunidades negras que están en proceso de apropiación territorial o titulación colectiva. Este es el motor que impulsa los proyectos de dicho proyecto en diversas regiones del país.

En términos institucionales, el Observatorio de Territorios Étnicos es un proyecto de investigación del Departamento de Desarrollo Rural y Regional de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana, cofinanciado por la Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (Aecid).

El objetivo es dar respuesta a los grupos étnicos y a las comunidades campesinas en los procesos de defensa de los territorios de comunidades rurales afectadas por

situaciones adversas, como el conflicto armado, el despojo de tierras, el desplazamiento forzoso e incluso la invasión de empresas privadas con iniciativas agroindustriales, entre otros factores.

“El propósito es profundizar y ampliar los procesos de autonomía territorial de las comunidades afrocolombianas y campesinas, buscando un diálogo intercultural e intercomunitario con la población que habita los territorios rurales”, expone Juan Guillermo Ferro, coordinador del Observatorio. De igual manera, propone acompañar y apoyar el fortalecimiento del gobierno propio de los grupos étnicos alrededor de la administración territorial y brindar herramientas que contribuyan a facilitar la capacidad de respuesta del Estado a las demandas territoriales de las comunidades étnicas y rurales del país.

El Observatorio, creciendo paso a paso

Contribuir al debate y las experiencias de autonomías territoriales es el resultado de un proceso dividido en varias fases de trabajo.

Se inicia con el diseño de una metodología adecuada a los contextos territoriales, teniendo en cuenta diferentes estrategias de intervención y acompañamiento a comunidades rurales y autoridades étnicas en el orden sociojurídico, ecológico, cartográfico, y de análisis de realidad en términos de los impactos de la violencia, el desplazamiento y la apropiación de su territorio, entre otros.

La primera fase tuvo lugar en Tadó (Chocó) con el Consejo Comunitario Mayor del Alto San Juan (Asocasan), quienes cuentan con un título colectivo desde el año 2001 en el marco de la Ley 70 de 1993. Posterior al reconocimiento formal de sus territorios tradicionales, esta organización ha liderado un proceso de reglamentación interna del uso y manejo de los recursos naturales, que el Observatorio ha apoyado en los ejes de cartografía, derecho propio y caracterización de la biodiversidad.

Paralelamente, el Observatorio trabajó con el consejo comunitario Makankamaná de San Basilio de Palenque (municipio de Mahates, Bolívar), en el marco del proceso comunitario e institucional para la titulación colectiva reconocida en 2012. Así mismo, se acompañó a Eladio Ariza y Santo Madero, dos consejos comunitarios recientemente constituidos en los Montes de María, en jurisdicción de San Jacinto y María la Baja.

Dados los logros obtenidos en la primera fase, la Aecid aprobó dos fases más, que permitieron mantener el acompañamiento en Chocó y Bolívar y posibilitaron ampliar el trabajo al departamento del Cauca con consejos comunitarios en contextos ambientales, organizativos y políticos distintos.

En la segunda fase, en alianza con la Universidad del Cauca y la Universidad Icesi, se dio inicio al diplomado Herramientas para la Autonomía Territorial, ajustado al ritmo de las comunidades, para lo cual se tuvieron en cuenta las características históricas y ecológicas del norte del Cauca. El diplomado es un paso que les permitirá consolidar y potenciar la lucha por la autonomía territorial y adquirir las herramientas jurídicas, cartográficas y sociales complementarias a las acciones de fortalecimiento político de sus organizaciones, al aumento de la legitimidad social y a la consolidación de sus propios proyectos.

En la tercera fase, actualmente en curso, se pretende consolidar el trabajo realizado, dejando un legado y unas metodologías ajustadas, útiles a la comunidad en materia jurídica, cartográfica y social. Así, proyectos como el Observatorio de Territorios Étnicos avanzan en su cometido, apuntando a que sea la comunidad la encargada de la construcción de su autonomía territorial. ■

INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD ORAL

Destacado como el más importante laboratorio de estudios e investigación oral del país, el Centro de Investigaciones Odontológicas (CIO) es en la actualidad el punto de referencia en este ámbito para otras facultades de odontología nacionales y extranjeras.

Redacción *Pesquisa*

La dentadura, más que un conjunto de piezas en la boca, es una parte fundamental del cuerpo humano. Así lo entendieron los creadores del Centro de Investigaciones Odontológicas (CIO) de la Pontificia Universidad Javeriana al crear un espacio de investigación odontológica de carácter interdisciplinario.

Desde su creación en el año 1995, el CIO contrató odontólogos especializados y profesionales de diferentes ramas del saber, con el objetivo de responder a las inquietudes que surgen en las clínicas odontológicas con relación a las causas que suscitan enfermedades dentales y sistémicas.

Químicos, físicos, bacteriólogos, biólogos y odontólogos, entre otros profesionales de la medicina, responden los interrogantes originados en las clínicas odontológicas y apoyan los proyectos de esta rama médica, pues existen enfermedades dentales que son el resultado de una enfermedad padecida por el paciente y otras que tienen su origen en una parte del cuerpo diferente a la boca.

La importancia del CIO

Los procesos investigativos realizados en el CIO y que aportan beneficios a la comunidad científica visualizan la Facultad de Odontología como un ente educativo de orden nacional que cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo investigaciones básicas, médicas y odontológicas.

Adicionalmente, apostarles a procesos de investigación que incluyen diversas ramas de la medicina proyecta internacionalmente a la universidad. Son de destacar los convenios de investigación con universidades nacionales e internacionales que aportan conocimiento a los investigadores y los profesionales involucrados en los diferentes procesos.

La Universidad Nacional, la Universidad del Bosque, la Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), la Universidad de Cartagena y la Universidad Cooperativa de Pasto conforman las entidades nacionales que soportan las investigaciones del CIO, en representación de la Pontificia Universidad Javeriana.

La investigación más reciente que incluye el trabajo conjunto de estas entidades de educación superior es el proyecto de la relación genotipo-fenotipo en pacientes con fisura labio-palatina (labio paladar hendido), que involucra las etnias y culturas de las regiones representadas por cada universidad. “Esta investigación busca identificar las características genéticas, faciales y esqueléticas de familias con fisura labio-palatina de diferentes etnias para



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

compararlas con familias en donde no se presenta esta enfermedad”, afirma Liliana Otero, directora del CIO.

En el ámbito internacional, existen convenios con la Universidad McMaster, la Universidad de Indiana y la Universidad de Kentucky, con las cuales se trabaja actualmente en la investigación de los problemas relacionados con la apnea de sueño (la persona que la sufre hace una o más pausas en la respiración o tiene respiraciones superficiales durante el sueño) y sus trastornos, un proyecto financiado por Colciencias.

La interdisciplinariedad

La trascendencia de la interdisciplinariedad se explica fácilmente por los estudios e investigaciones realizados en líneas como la genética de las alteraciones craneofaciales, la ecología oral y la bioingeniería de tejidos.

Estas alteraciones no solo se manifiestan clínicamente como problemas en los dientes, en las encías o en la oclusión, sino que frecuentemente hacen parte de enfermedades sistémicas o síndromes producidos por mutaciones genéticas. Por esta razón los odontólogos deben trabajar con un equipo multidisciplinario que involucra diferentes especialistas de la rama médica y científicos expertos en ciencias básicas. En ese sentido, son muchas las disciplinas que convergen en la prestación de un excelente servicio y una mejor calidad de vida para el paciente.

En conclusión, para el CIO la boca es un modelo de todo el cuerpo, pues en la cavidad oral se puede encontrar la respuesta a muchos de los eventos que ocurren en el organismo del ser humano. ■

NOVEDADES EDITORIALES DEL 2013

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

CIENCIAS POLÍTICAS



20 propuestas para reformar el capitalismo
G  EL GIRAUD Y CÉCILE RENOUARD
(EDITORES) (EN COEDICIÓN)



Del transporte a la movilidad urbana en Bogotá: más que un problema de vías y automotores
CLAUDIA DANGOND-GIBSON, JEAN-FRANÇOIS JOLLY, ALEJANDRA MONTEOLIVA Y FERNANDO ROJAS



Experimentos en ciencias sociales: usos, métodos y aplicaciones
ANDRÉS CASAS-CASAS Y NATHALIE MÉNDEZ MÉNDEZ (EDITORES)



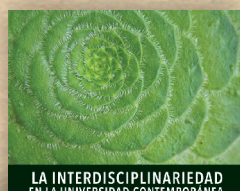
Colombia y Brasil:   socios estratégicos en la construcción de Suramérica?
EDUARDO PASTRANA BUELVAS, STEFAN JOST Y DANIEL FLEMES
(EDITORES) (EN COEDICIÓN)

CIENCIAS



Biotecnologías e innovación: el compromiso social de la ciencia
ELIZABETH HODSON DE JARAMILLO Y TEODORA ZAMUDIO (EDITORAS)
(EN COEDICIÓN)

CIENCIAS SOCIALES



La interdisciplinariedad en la universidad contemporánea. Reflexiones y estudios de caso
CONSUELO URIBE MALLARINO
(EDITORA)

LITERATURA



Literatura, enfermedad y poder en Colombia: 1896-1935
PEDRO ADRIÁN ZULUAGA



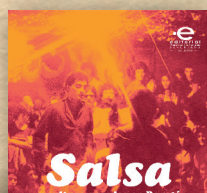
Fernando Vallejo. Hablar en nombre propio
LUZ MARY GIRALDO Y NÉSTOR SALAMANCA-LEÓN (EDITORES)
(EN COEDICIÓN)

POESÍA



Coloquio de los animales
EDUARDO CHIRINOS

SOCIOLOGÍA

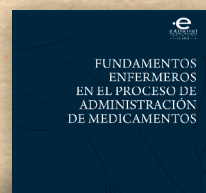


Salsa y cultura popular en Bogotá
NELSON ANTONIO G  MEZ SERRUDO Y JEFFERSON JARAMILLO MARÍN
(EN COEDICIÓN)

ENFERMERÍA



Cuidado de enfermería al paciente en postoperatorio temprano de revascularización miocárdica
CLAUDIA ARIZA OLARTE



Fundamentos enfermeros en el proceso de administración de medicamentos
DIANA M. ACHURY, LUISA F. ACHURY, SANDRA M. RODRÍGUEZ Y JUAN C. DÍAZ ÁLVAREZ (EDITORES)

De venta en las principales librerías del país, en la Tienda Javeriana
o en el portal www.lalibreriadelaup.com