



Foto: Laura Rodríguez Rodríguez
La Licda. Hidekel Olmedo Esclopis realiza sus investigaciones en el Instituto Clodomiro Picado.

Una nueva técnica permitiría cambiar la fórmula tradicional de elaboración de sueros antiofídicos hechos en el país, con el empleo de nanopartículas de hidroxiapatita, un tipo de fosfato de calcio.

En esto trabajan científicos del Centro de Investigación en Electroquímica y Energía Química (CELEQ), del Instituto Clodomiro Picado (ICP) y de la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Lo que los expertos buscan con esta técnica es poder acoplar las proteínas que aparecen en el veneno de las serpientes en dicho material, para ser utilizado como coadyuvante y así producir sueros antiofídicos que contrarresten mejor los efectos de una mordedura de serpiente.

Actualmente los especialistas del ICP han utilizado una fórmula conocida como *Coadyuvante de Freund*, que emplea hidróxido de aluminio para combinarlo con el veneno de la serpiente y así generar el suero, pero la nueva propuesta recurre a los fosfatos de calcio (hidroxiapatita) como una alternativa de producción totalmente local.

Un coadyuvante es aquel elemento que hace que aumente la cantidad de anticuerpos producidos, impulsando la liberación lenta del antígeno a largo plazo y la consecuente respuesta inmunitaria, como producto final se dan sueros antiofídicos mucho más potentes.

Así nace este proyecto, propuesto y desarrollado principalmente por la Licda. Hidekel Olmedo Esclopis, especialista en Química Industrial, como base de su tesis de posgrado en la Escuela de Química. El grupo de trabajo está conformado también por la Dra. Mavis Montero Villalobos del CELEQ, el Dr. Guillermo León Montero del ICP y el Dr. Alfonso García Piñeres de la Escuela de Química.

Cambia el esquema

Por el momento esta nueva técnica en la producción de suero antiofídico se aplica para el veneno de la terciopelo (*Bothrops*

Analizan novedosa técnica para preparar sueros antiofídicos

Otto E. Salas Murillo <otto.salasmurillo@ucr.ac.cr>

asper), pues es la principal responsable de las mordeduras que se dan en Costa Rica, Centroamérica y parte de Suramérica.

Según explicó Olmedo, la primera fase de prueba con estas nanopartículas como coadyuvante se llevó a cabo en ratones, con la idea de determinar la cantidad de anticuerpos producidos después de cada inmunización. Para eso se tomaron muestras de sangre para separar el plasma y estudiar sus características.

“Una de las desventajas de usar el antiofídico producido con *Coadyuvante de Freund* es que cuando se hacen inmunizaciones en los caballos siempre aparecen granulomas o masas esféricas en la piel, una reacción local muy fuerte, por lo que al usar la hidroxiapatita, como es más biocompatible, se pueden solventar esos inconvenientes”, expresó Olmedo.

Además, las autopsias realizadas como parte de los estudios de daños de tejidos en ratones determinaron que los tratados con el nuevo antiofídico mostraron mucho menor grado de fibrosis en partes del intestino que los roedores que recibieron la fórmula hecha con *Coadyuvante de Freund*.

En caballos ya se han realizado pruebas pero con otro tipo de veneno proveniente de Taiwán, detalló Olmedo, sin embargo el patrón se repite tanto en ratones como en caballos: la respuesta de la hidroxiapatita no produce tantos daños como el *Coadyuvante de Freund*.

La investigadora comentó que no debería de haber ningún problema con su aplicación en otros venenos, ya que dio excelentes resultados con el enviado desde Taiwán y con el de la “Terciopelo”.

Aplicación de la química

La Dra. Mavis Montero Villalobos comentó que primero está la parte estrictamente química, de desarrollo de procedimientos y de caracterización, pero desde hace dos años se ha buscado la colaboración con el ICP para intentar encontrar otras aplicaciones que puedan existir para la hidroxiapatita.



Foto: Laura Rodríguez Rodríguez
La serpiente terciopelo es responsable de la mayoría de accidentes ofídicos en Costa Rica, Centroamérica, México y en algunos países de América del Sur.



Foto: Laura Rodríguez Rodríguez
El suero antiofídico que produce el Instituto Clodomiro Picado es usado en las clínicas y hospitales nacionales y es exportado a países centroamericanos y suramericanos.

“No hay que comprarla o importarla como se hace en la actualidad, nosotros haríamos la parte que se necesita para las aplicaciones, por lo que para el ICP es más cómodo”, corroboró Montero.

Señaló que han trabajado desde hace ocho o diez años con fosfatos de calcio, específicamente con hidroxiapatita, el cual es el principal componente inorgánico de los huesos.

“Sumado a que es biocompatible, su tamaño es tan pequeño que le permite ingresar a muchos sitios, entonces lo que hemos hecho es desarrollar una metodología sintética propia para generar el material”, acotó.

Por su parte el Dr. Guillermo León Montero, director de la División de Producción del ICP, comentó que esperan que la aplicación de hidroxiapatita induzca respuestas tan altas como las obtenidas con el *Coadyuvante de Freund*, pero sin producir el daño tisular.

“Este coadyuvante puede ser usado con antígenos como venenos de terciopelo y con otros no relacionados con las serpientes”, aclaró.

Para el especialista del ICP el estudio sobre coadyuvantes es importante no solo en el diseño de inmunógenos para la producción de antivenenos, sino que también para la formulación de vacunas y para el estudio de los mecanismos de respuesta inmunológica del cuerpo.

En el ámbito internacional no se utiliza esta metodología en la preparación de sueros antiofídicos, pero el fosfato de calcio sí se aplica de otras formas, pues es muy valioso para la elaboración de rellenos óseos, explicó la Dra. Montero.

Plantas medicinales y su estandarización

Foto: Dra. Cristina Herrera

Dra. Beatriz Badilla Baltodano

<beatriz.badilla@ucr.ac.cr>

Laboratorio de Fitofarmacología,
Instituto de Investigaciones Farmacéuticas

Una de las plantas estudiadas por el Laboratorio de Fitofarmacología es el sulfatillo, cuyo nombre científico es *Witheringia solanacea*.

La evolución en el uso de las plantas medicinales ha logrado que además de usarse de manera tradicional y como precursores de fármacos de síntesis, se piense en la estandarización de los productos que nos brinda la naturaleza. Ahí es en donde nacen los fitofármacos.

Al no encontrarse estandarizados, en la mayoría de los remedios basados en plantas medicinales no se tiene claro la dosis que se está administrando al paciente, ya que esto depende de la persona quien realiza el remedio, la cantidad y parte de la planta que se utiliza, la época y el lugar en donde se cultiva, lo cual afecta la cantidad de metabolitos terapéuticos que se administran a la persona.

Los fitofármacos, que consisten en diferentes extractos estandarizados de una o más plantas en diversas formas de dosificación, responden a las necesidades de la aplicación de las propiedades farmacológicas de las plantas medicinales.

El Laboratorio de Fitofarmacología (Lafito), que forma parte del Instituto de Investigaciones Farmacéuticas (Inifar) de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR), por medio del Programa de Fitofarmacología y Tecnología Farmacéutica, tiene, entre sus objetivos: seleccionar plantas de interés nacional y científico para su estudio, así como hacer estudios farmacológicos para validar los usos o buscar las actividades farmacológicas de estas plantas, que permitan a la población disponer de productos estandarizados y diseñados desde el punto de vista farmacéutico, en los que se encuentren disponibles las propiedades farmacológicas.

El trabajo se orienta a la estandarización de la concentración de metabolitos activos y de la forma farmacéutica en que se dosifican y a la realización de pruebas biológicas, tanto preclínicas como clínicas, con el fin de que los fitofármacos sean considerados con seriedad y avalados científicamente.

Este tema cobra aún más importancia si se considera que Costa Rica es un país rico en biodiversidad y en conocimientos etnobotánicos y etnofarmacológicos, lo que le brinda un alto potencial en el desarrollo de fitofármacos, ya que, si se explota, podría dar un avance significativo en el desarrollo de la industria farmacéutica del país.

Laboratorios Lisan ha sido una empresa líder en la producción de fitofármacos mediante la producción de extractos estandarizados.

El caso más representativo es el del “hombre grande” (*Quassia amara*).

Para este extracto ya se han realizado pruebas biológicas que evidenciaron algunos de sus efectos farmacológicos; no obstante, en la literatura hay actividades biológicas que se le atribuyen a *Quassia amara* que no han sido comprobadas para el extracto estandarizado, como sus propiedades gastrointestinales.

Apoyo a industria nacional

Por esta razón, en la Facultad de Farmacia de la UCR se encuentra en desarrollo el proyecto *Determinación de la actividad farmacológica de fitofármacos a base de Quassia amara y farmacocinética del extracto seco estandarizado*.

Con este proyecto se pretende fortalecer la relación industria farmacéutica-Universidad y el apoyo a iniciativas costarricenses. En una primera fase se realizará la evaluación de la actividad gastroprotectora y antiulcerosa de los extractos estandarizados de *Quassia amara* en roedores, lo que brindará mayor sustento científico al producto y un mayor conocimiento preclínico del fármaco que, incluso, podría llevar a un estudio clínico en un futuro.

El extracto estandarizado de *Quassia amara* demostró una disminución en la producción de úlceras gástricas en animales ante estímulos como el etanol, la indometacina y el estrés, a una dosis de 50 mg/kg y de manera similar a la ranitidina (dosis de 50 mg/kg).

Para evaluar el mecanismo de este efecto farmacológico, se aplicó un modelo de actividad gastroprotectora para evaluar parámetros específicos. De los factores analizados, se determinó que el extracto no afectaba la producción de ácido en el estómago (factor lesivo), pero sí aumentó el moco y las reservas de glutatión en el tejido, que son importantes agentes protectores de la mucosa gástrica.

Plantas contra diabetes

Otro de los grandes temas abordados en el Programa de Fitofarmacología y Tecnología Farmacéutica es la investigación sobre plantas medicinales con actividad hipoglicemiante, que tiene décadas de estar realizándose desde un enfoque etnofarmacológico experimental.

En la flora costarricense ya se han encontrado plantas con actividad hipoglicemiante, entre las que podemos mencionar: *Neurolaena lobata* L. (gavilana), *Momordica caranthis* (soro-sí), *Chrysophyllum cainito* L. (caimito) y *Tradescantia zebrina* (cucaracha).

El tema de la diabetes cobra importancia en nuestro país ya que, para el año 2000, la prevalencia de la enfermedad era de un 5% en la población y para el 2025 se estima que aumentará a un 7%. Además, a raíz de su alta incidencia y prevalencia, esta enfermedad conlleva un alto costo económico y social, debido a los medicamentos y los cuidados que se deben dar a las personas quienes la padecen o quienes sufren de sus complicaciones.

Este proyecto pretende determinar la actividad hipoglicemiante y antihiperlipidémica en modelos con ratas de algunas de las plantas utilizadas en la medicina tradicional, para tratar la diabetes en Costa Rica, cuyo uso aún no ha sido evaluado científicamente.

Así, al comprobar o descartar esta actividad biológica, se podría utilizar este conocimiento para dar validez al uso de la planta y propiciar mayor investigación. Asimismo, al determinar el efecto sobre los niveles de glicemia de estas plantas, se evidenciará efectos adversos potenciales de su consumo.

Hasta el momento, se ha evaluado la actividad hipoglicemiante de tres plantas de la flora costarricense de uso popular en casos de diabetes: *Witheringia solanacea* (sulfatillo), *Hymenaea courbaril* (guapinol) y *Licania arborea* (alcornoque). Los resultados han sido negativos para los extractos acuosos de las hojas de *H. courbaril* y *L. arborea*. En el caso de *W. solanacea*, los resultados obtenidos, al evaluar el extracto acuoso de las hojas y de los tallos en modelos con ratas, demuestran el efecto hipoglicemiante y antihiperlipidémico, lo que respalda su uso popular y advierte de un posible efecto tóxico hipoglicemiante; sin embargo, se requiere de más estudios que confirmen su actividad hipoglicemiante, efectividad y seguridad, así como para determinar los componentes activos y mecanismos de acción involucrados.

La planta *W. solanacea* es un pequeño arbusto que pertenece a la familia Solanaceae. Su distribución se extiende desde México hasta América del Sur. En Costa Rica se encuentra en todo el territorio, especialmente en la vertiente del Caribe, a una altitud de 0 a 1700 metros y es fértil durante todo el año. Otros usos populares de esta planta en nuestro país son en el tratamiento de las infecciones, como antiinflamatorio en infusiones, para el dolor de cabeza y en los malestares estomacales.



Según los especialistas, en la mayoría de los remedios basados en plantas medicinales no se tiene clara la dosis que se está administrando al paciente.

Foto: archivo ODI



Foto: Omar Mena Valverde

UCR apoya mejoramiento del hato ganadero nacional

Rocío Marín González <rocio.marin@ucr.ac.cr>

En la Finca de Pejibaye de la Estación Experimental Los Diamantes, en Guápiles, se ubica la Unidad de Reproducción Animal (URA) de la Escuela de Zootecnia. Ahí se hospedan las vacas donadoras y algunas receptoras

El nacimiento de 30 bovinos genéticamente mejorados en la Estación Experimental Los Diamantes, en Guápiles, y la producción y venta de embriones a finqueros de la zona, son los frutos más palpables del trabajo de la Unidad de Reproducción Animal (URA) de la Escuela de Zootecnia, creada por la Universidad de Costa Rica (UCR) hace dos años y medio.

Según lo explicó el M.Sc. Carlos Arroyo Oquendo, director de la Escuela de Zootecnia, el establecimiento de la URA se dio con el fin de apoyar a pequeños, medianos e inclusive grandes ganaderos de la región Atlántica, con la aplicación de tecnologías reproductivas que permitan maximizar el uso de animales de alto valor genético y productivo, acelerar el mejoramiento genético y la reproducción de animales e incentivar los controles nutricionales, sanitarios y de manejo.

Aunque esta biotecnología es novedosa en el mundo y de aplicación constante solo en algunos países, la Escuela de Zootecnia de la UCR se propuso introducirla a un precio más accesible para los pequeños y medianos ganaderos como aporte al sector, que sufre una seria crisis desde hace tres años.

Además de Arroyo, en esta labor participan el Ing. Róger Molina Coto, de la Escuela de Zootecnia, los doctores Guido Carballo Cruz y Daniel Carballo Guerrero, de la empresa Asistencia Veterinaria de Costa Rica S.A. y los ganaderos Manuel González Vega, Olman Chávez Fernández, Orlando Ching Cheng, Jorge Reifer Zonzinski, José Vargas Cascante y Federico Rojas López.

Actualmente la URA tiene su sede en la Finca de Pejibaye, de la Estación Experimental Los Diamantes, del Instituto Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA), del MAG en Guápiles.

Paso a paso

En viejos corrales y en un baño acondicionado como laboratorio provisional, hasta la fecha se han realizado colectas de óvulos de vacas donadoras, de razas Simbrah, Simmental, Nelore, Brahman, Limousin, Holstein y Charbray, obteniendo como resultado un total de 312 embriones grado 1 y grado 2, de los cuales 79 permanecen congelados y 85 han sido transferidos a vacas receptoras, de las cuales 30 ya han parido y 11 están preñadas para parir, 4 en marzo y 7 en agosto. Además se han

transferido a cuatro fincas embriones frescos y congelados y se ha obtenido un 45% de preñez.

A juicio de Carlos Arroyo estos resultados son muy positivos, pues se logró un 51% de preñez a partir de embriones frescos.

Para el Dr. Guido Carballo los resultados obtenidos hasta el momento auguran su éxito, sobre todo porque con mínima infraestructura y casi sin inversión de capital, a la fecha se han logrado porcentajes mínimos de producción de embriones, en relación con las cifras que se manejan a nivel mundial.

Comentó que ya era hora de que alguna entidad nacional se preocupara por incentivar la producción de embriones de animales mejorados y adaptados a las condiciones del trópico, que en la actualidad tienen un elevado costo en el mercado, ya que por su extensión territorial, Costa Rica no es competitiva en la producción de carne.

Para continuar con la difusión del proyecto, en el último trimestre del 2011, se realizará la primera subasta de animales genéticamente mejorados de la URA, dirigida a pequeños productores.

A diferencia de otras subastas donde los participantes definen cuál animal vale más, la UCR pondrá un precio máximo a cada animal para que el pequeño productor no pague los precios onerosos que cobran algunas empresas por animales de alta calidad genética.

El objetivo de la UCR es recuperar lo invertido en la producción de embriones, reproducción y cuidado de los animales, más un pequeño porcentaje que se reinvertirá en investigación.

Antes de la subasta, los especialistas harán un diagnóstico a las hembras para garantizar no solo su calidad genética, sino que estén en buenas condiciones anatómicas y fisiológicas para la reproducción. A los machos se les hará un análisis andrológico si ya están desarrollados y los recién destetados se venderán con la garantía de que se repondrán si una vez desarrollados no alcanzan el conteo de espermatozoides requerido para la reproducción.

La idea es que si el ganado está destinado a la producción de leche, ésta se incremente y que si es de carne, cuente con animales con mayor masa muscular, con mejor calidad de carne y mejores ganancias de peso, lo que redundará en mayores ganancias económicas.

Perspectivas futuras

Una vez construido el nuevo laboratorio de manipulación de embriones, que contará con todas las condiciones que exige la Sociedad Internacional de Transferencia de Embriones (IETS, por sus siglas en inglés), lo mismo que los corrales y mangas para inseminación y extracción de embriones, la idea es producir material genético de alta calidad productiva, continuar

vendiendo embriones mejorados, y brindar acompañamiento y capacitación a los ganaderos.

Asimismo, para mejorar la producción y trasplante de embriones y realizar investigación acorde a nuestras necesidades, se espera crear un núcleo genético propio y contar con la participación de investigadores y pasantes que enriquezcan la investigación.

Para ello, ya se han establecido contactos con el Instituto de Reproducción Animal de Córdoba, Argentina (IRAC), la Universidad de Kansas, Estados Unidos y la Universidad Nacional Autónoma de México, que vendrían a apoyar estudios relacionados con producción de embriones y reproducción, nutrición animal en el trópico y mejoramiento genético de otras especies como ovejas, cabras y caballos.

A largo plazo, los distribuidores de carne y los consumidores también se verán beneficiados con cortes más suaves y jugosos, al igual que los restantes países de Centroamérica a los que se espera poder vender embriones, una vez que el laboratorio tenga capacidad para producir suficiente material genético.



Foto: Omar Mena Valverde

Para mejorar la producción y trasplante de embriones y realizar investigación acorde a las necesidades nacionales, se espera crear un núcleo genético propio y contar con la participación de investigadores y pasantes.

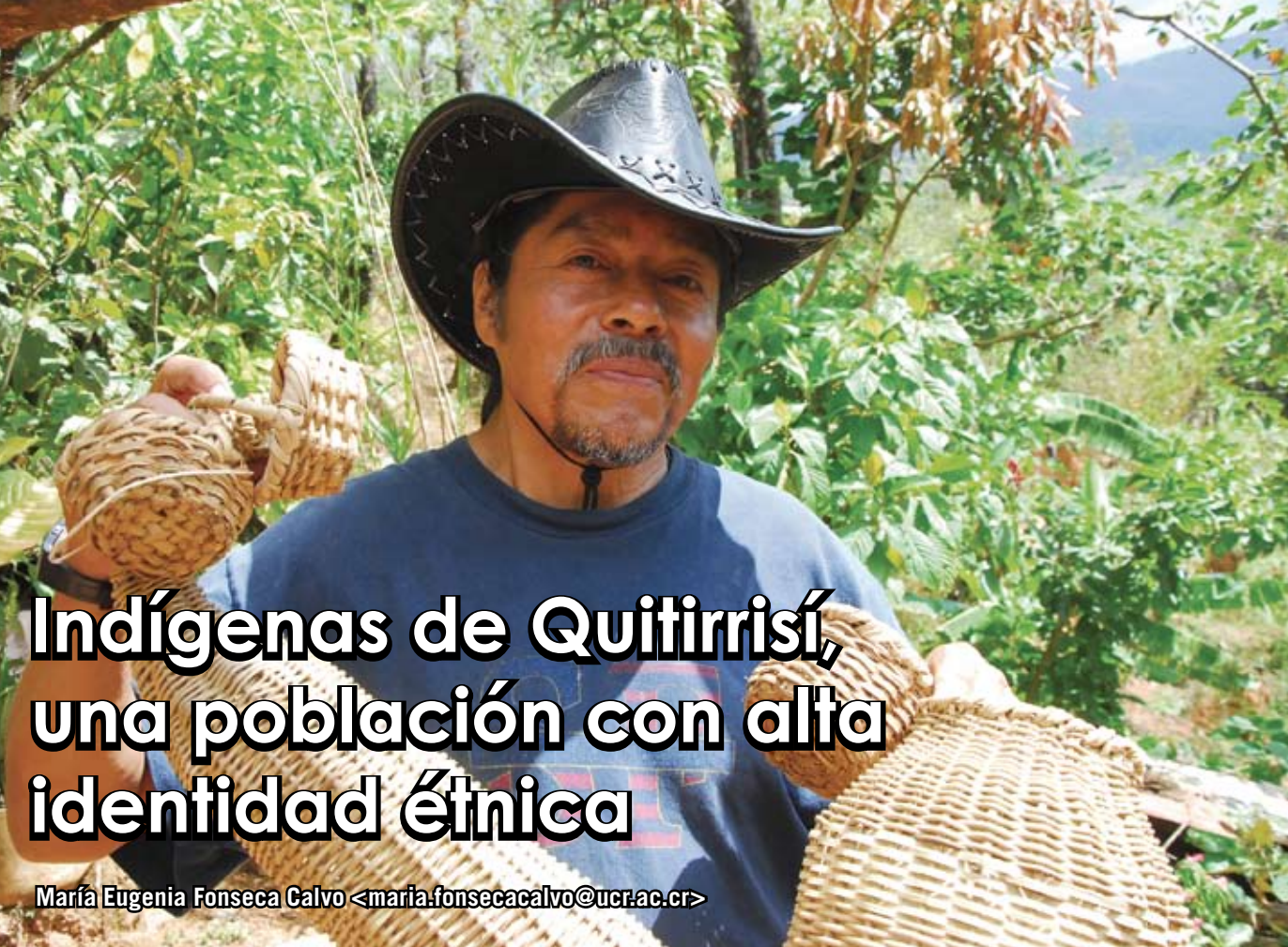


Foto: Anel Kenjekeeva

Les planteó las siguientes afirmaciones para explorar la identidad étnica: *Estoy feliz de ser indígena Huetar, Me siento muy feliz con mi tradición cultural, Estoy consciente de mis "raíces huetares" y de lo que estas significan para mi.* La mayor parte de las personas consultadas se identificaron con: *"Estoy muy orgulloso/a de mi grupo Huetar"*, seguida por *"Me siento muy comprometido con mi grupo huetar"*.

También se les presentaron una serie de elementos culturales, con el fin de conocer si los consideraban relevantes o no; de ellos ocuparon especial importancia la ascendencia, es decir, que el padre, la madre o el abuelo/a sean indígenas, y la apariencia física. Además, el hecho de formar parte de una reserva indígena y la tradición cultural.

Moreno señala que hay una tendencia clara a valorar como aspectos centrales los elementos históricos y concretos asociados con la reserva indígena de pertenencia.

Al ser consultados en cuanto a los otros elementos que forman parte de la identidad étnica, como las comidas tradicionales, costumbres, artesanías y fiestas de la comunidad, el mayor porcentaje señaló el "hacer artesanías", como canastos y bolsos, que comercializan en puestos ubicados en la carretera al cantón de Puriscal. Esta tradición es trascendente, pues es una práctica indígena autóctona.

En este sentido considera que, a pesar de la aculturación y la ausencia de elementos reconocidos tradicionalmente como propios de los grupos étnicos, eso no impide que ese grupo continúe sintiéndose indígena y valorando sobre todo la ascendencia, el legado de los antepasados y la conexión con la tierra.

Para Moreno esto tiene importantes repercusiones a nivel teórico y práctico, ya que aporta datos significativos acerca del predominio de los factores psicológicos en el sentido de pertenencia étnico'.

Sello distintivo

Según la investigadora, la población de Quitirrisí continúa sintiéndose orgullosa del grupo étnico de pertenencia, lo cual es relevante, ya que han atravesado diferentes momentos históricos, desde no ser considerados indígenas, hasta un proceso reciente de etnogénesis documentado en el año 2000 por medio de un estudio antropológico.

El nivel de identidad se ha mantenido alto al considerar importantes la descendencia indígena, la historia de los y las abuelas, y el vivir en la reserva. Igualmente predomina la dimensión psicológica, el recuerdo, el anhelo, el orgullo y la historia del grupo.

A esto se suma el que las pocas tradiciones que se conservan son fomentadas en diferentes espacios, como es la elaboración de canastos y textiles. Además, para las personas participantes que el padre o la madre hayan nacido en la reserva es suficiente para sentirse parte del grupo, estar convencido/a, considerarse indígena y no tener intenciones de cambiar.

De manera que la tradición y el sentido de pertenencia están funcionando como un sello distintivo y que consolida el nexo grupal, considera la Prof. Moreno.

Para la investigadora "es sumamente alentador contar con grupos de personas que mantienen sus tradiciones, costumbres e identidad étnica, lo cual enriquece nuestro país y la cultura; además de que significa una oportunidad para potenciar ciudadanos educados, sensibles, pero especialmente respetuosos de las diferentes prácticas culturales".



Foto: Anel Kenjekeeva

La elaboración de canastos y bolsos es una tradición trascendente para los habitantes de Quitirrisí, pues es una práctica indígena autóctona.

Indígenas de Quitirrisí, una población con alta identidad étnica

María Eugenia Fonseca Calvo <maria.fonsecacalvo@ucr.ac.cr>

José Ángel Sáenz Sáenz con algunas de sus artesanías hechas de bejuco.

Pese a la relativa inexistencia de elementos culturales tradicionales, como la vestimenta, la religión y el idioma, los indígenas huetares de Quitirrisí de Mora mantienen un alto nivel de identidad étnica.

Así lo plantea la profesora de la Escuela de Psicología de la Universidad de Costa Rica, Marjorie Moreno Salas, en su estudio *Identidad étnica en indígenas huetares de Quitirrisí*, publicado en el número 122 de la Revista de Ciencias Sociales, el cual se basa en su trabajo final de graduación *Percepción de discriminación social e identidad étnica en indígenas huetares de Quitirrisí*.

Su objetivo fue establecer el nivel de identidad étnica de los quitirrisienses y determinar los principales aspectos que para los indígenas de esta región conforman su sentido de pertenencia.

Según la investigadora, generalmente la identidad étnica se asocia directamente con preservar las costumbres, el idioma, el traje tradicional, las comidas, la música y los ritos funerarios propios de los grupos de pertenencia. Sin embargo, en Quitirrisí están presentes tanto elementos de la cultura indígena como de la blanco mestiza, potenciados por una fuerte relación de intercambio con San José, por lo que el grupo se caracteriza como "bicultural".

Moreno considera la identidad étnica como el sentido de pertenencia a un grupo étnico y los procesos emocionales, de acción y pensamiento derivados del reconocimiento de la propia etnicidad.

En su estudio priorizó la dimensión psicológica y subjetiva de los procesos de pertenencia, y se centró en el discurso de las personas y sus expresiones acerca de sentirse o no indígenas y las motivaciones asociadas. Ella considera indígenas a quienes aseguraron haber nacido en Quitirrisí y contestaron afirmativamente la pregunta: ¿Usted es indígena Huetar?

Al respecto señala que pese al avance de los procesos de aculturación, aún está presente la parte de sí mismo que liga a la persona con su grupo, raíces, historia y demás aspectos emocionales que permiten a los indígenas de Quitirrisí denominarse como tales.

Orgullosos de ser huetares

La Reserva Indígena de Quitirrisí es la comunidad indígena que se ubica más cerca del Valle Central, en el cantón de Mora, entre los límites de Guayabo y Tabarcia. Su extensión es de 2660 Hectáreas y la mayoría de sus pobladores laboran en el área de servicios, por lo que se desplazan diariamente a San José, lo que incrementa las posibilidades de contacto intergrupal.

La investigadora aplicó un cuestionario a 90 personas mayores de edad de esa comunidad, 53 mujeres y 37 hombres, con una edad promedio de 35 años. La mayoría habitaban el Centro de Quitirrisí, Alto de Quitirrisí y Barrio San Juan.



Foto: Anel Kenjekeeva

En la foto José Ángel Sáenz Sáenz y el niño Arón Sánchez Marín, conocido como Suiiri (Conejo de agua en Huetar), se sienten orgullosos de ser quitirrisienses.

Crisol Febrero 2011, No. 243. Semanario Universidad, edición No. 1886. Publicación mensual de la Oficina de Divulgación e Información (ODI) de la Universidad de Costa Rica.

Editores: Lidiette Guerrero Portilla. **Colaboraron en este número:** María Eugenia Fonseca Calvo, Rocío Marín González y Otto Salas Murillo, periodistas.

Dra. Beatriz Badilla Baltodano, del Laboratorio de Fitofarmacología, Instituto de Investigaciones Farmacéuticas

Fotografía: Anel Kenjekeeva, Laura Rodríguez Rodríguez, Denis Castro Incera, Cristina Herrera y Carlos Arroyo Oquendo. **Diseño y Diagramación:** Thelma J. Carrera Castro.

ODI, Edificio administrativo C. 1er. Piso. **E-mail:** patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Sitio Web: <http://www.odi.ucr.ac.cr>

Teléfono: (506) 2511-1168

Fax: (506) 2511-5152