



El proyecto de encuestas sociopolíticas del CIEP ha evaluado la opinión de los costarricenses durante diferentes momentos, como fue la elección presidencial de 2014 (foto Laura Rodríguez).

## Encuestas le toman el pulso a la opinión pública

**¿Qué opina la ciudadanía costarricense sobre los gobernantes del país?, ¿qué piensan acerca de las instituciones públicas?, ¿por cuáles medios de comunicación se informa la gente? Estas y otras interrogantes son las que buscan responder investigadores del Centro de Investigación y Estudios Políticos (CIEP) de la Universidad de Costa Rica (UCR), con el proyecto de Estudios de Opinión Sociopolítica.**

Andrea Marín Castro  
andrea.marincastro@ucr.ac.cr

**E**sta iniciativa tiene como objetivo crear una plataforma para el estudio periódico y sistemático de la opinión sociopolítica de la población nacional, por medio de la cual se puedan observar posibles variaciones enmarcadas en determinados contextos.

El grupo de investigación está compuesto por el Lic. Adrián Pignataro López, la Licda. Marisol Fournier Pereira y la Bach. Montserrat

Alvarado Salazar. Además, cuenta con el apoyo de las Escuelas de Estadística y de Ciencias Políticas.

Pignataro, coordinador académico del proyecto, explicó cuál es la motivación que tiene la investigación: "La idea es seguirle el pulso a la situación actual del país, a lo que piensa la gente de la política, de las instituciones, de la economía, del gobierno. No con una encuesta, sino con una serie de encuestas. Poder, con tres encuestas al año, establecer cómo ha sido el ambiente, la percepción del público en relación con el gobierno, las instituciones y las personalidades políticas. Muchas veces vemos fenómenos de los que se habla pero no necesariamente se tienen datos".

Desde el 2012, el CIEP retomó la realización de estudios de opinión pública para fortalecer el papel de la UCR como espacio de reflexión y análisis sobre la realidad nacional.

### Rumbo del país, presupuesto y política exterior

El 2014 cerró con cinco estudios de opinión. El último se publicó en diciembre y se centró en examinar la percepción sobre la actualidad política y económica del país, explorar las opiniones sobre temas coyunturales, como el presupuesto

nacional y la concesión de la terminal de Limón, así como el interés, conocimiento y preferencias de las personas sobre la política exterior del país.

Entre los principales resultados se registró que un 30,9 % de los entrevistados piensa que el rumbo que lleva el país es malo; un 25,4 % considera que es bueno, un 23,1 % que es regular, un 14,6 % muy malo y un 2,3 % muy bueno.

En comparación a los datos de julio de 2014, se notó un aumento en las opiniones negativas, ya que para ese momento la valoración pesimista era de un 26,9 % y en noviembre alcanzó un 30,9 %.

La discusión sobre el presupuesto estuvo presente en la agenda nacional. Al respecto se preguntó: ¿Dónde debería el gobierno destinar más recursos de los que actualmente otorga? La educación fue la opción con mayor porcentaje (21,6 %), seguida de infraestructura (11,6 %), así como seguridad y salud (8,6 %). Por otro lado, al consultar en qué sector recortaría el presupuesto, los entrevistados eligieron mayoritariamente a la Asamblea Legislativa con un 29 %.

Otro tema coyuntural que se analizó fue la concesión de la terminal de muelles en la provincia de Limón. Un 56,8 % piensa que no se debe eliminar la terminal operada por la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (Japdeva), un 21,8 % opina que sí y un 21,5 % no sabe o no responde. Este estudio también se interesó en conocer las preferencias sobre política

exterior. Se encontró que un 76,5 % se interesa por la situación del gobierno, mientras que a un 71,9 % le interesa las relaciones de Costa Rica con otros países y quienes están interesados en los conflictos internacionales suman un 56,9 %.

Por último, se investigó las prioridades regionales en la formulación de la política exterior. Al país que se le daría más atención es a Nicaragua (24 %) y luego a Estados Unidos (22 %). A la región europea y a Centroamérica un 5,1 % y a América Latina un 3,4 %; sin embargo, un 24 % no respondió esta pregunta.

### ¿Cómo se hacen los estudios?

Para conocer lo que piensa la ciudadanía, el CIEP realiza tres encuestas y, si es necesario, efectúa otras más. En ellas se investigan diversos aspectos, según la coyuntura del momento. Por ejemplo, las realizadas en 2013 e inicios del 2014 tienen un componente electoral muy fuerte, pues ese fue el tema que predominó durante el período.

Aunque las encuestas tienen elementos de análisis que están presentes en todos los estudios, también se incluyen en el cuestionario preguntas relacionadas con temas de actualidad que resultan importantes para la investigación y que ayudan a entender lo que la gente opina en un momento específico.

"El proceso se inicia con la elección de temas de interés. Hay temas constantes que siempre se están midiendo, puede que se reformule el cuestionario para mejorar alguna pregunta, pero hay un componente fijo y otro variable, por lo que mucho del cuestionario ya está establecido", especificó el Lic. Adrián Pignataro.

La encuesta se realiza vía telefónica, lo que corresponde al 57 % de los hogares costarricenses, según los datos de la Encuesta de Hogares 2012 del Instituto de Estadística y Censos (INEC).

En total se realizan 800 entrevistas. Los datos se incorporan a un programa informático especializado y se almacenan en una base de datos, para luego generar los resultados de cada estudio.

Las listas de teléfonos son suministradas por la Escuela de Estadística, y de manera aleatoria se llama a los hogares.

Para la recolección de información, la metodología que se utiliza es el muestreo probabilístico, mientras que la de análisis es en lo fundamental estadística. Se usan herramientas de inferencia estadística, descriptivas y de correlación, así como técnicas multivariadas, modelos de regresión y árboles de segmentación, para ahondar en algunos aspectos. En general, la investigación es de orientación cuantitativa.

Los resultados se dan a conocer en el *Semanario Universidad*, como parte de un convenio que tiene el CIEP con este medio de comunicación de la UCR. ■



Los hilos y mantas teñidas eran objetos tributados por los pueblos de indios, en particular los localizados en las tierras bajas de Turrialba, Tucurrique y Atirro (foto tomada de [www.suenamexico.com](http://www.suenamexico.com)).

# Tinte de caracol, un símbolo de la lucha indígena

**Su excelente calidad, firmeza y hermosura que recordaba los mejores colores utilizados por la élite, lo convirtió en un recurso tan apetecible que fue sobreexplotado. Además, enfrentó muchas veces a las comunidades indígenas con los poderes locales, regionales y estatales de Costa Rica.**

*María Eugenia Fonseca Calvo  
maria.fonseccalvo@ucr.ac.cr*

**L**a extracción del tinte de caracol en Costa Rica se dio desde la época precolombina hasta el presente en los pueblos costeros, pequeñas islas, isletas y sitios cercanos al litoral Pacífico, como Boruca, Quepos y Nicoya.

Su historia se encuentra indisolublemente ligada a la extracción de la perla y la madreperla, ya que ambas actividades se

efectuaban en los mismos sitios, al mismo tiempo e inicialmente por indígenas, aunque después incursionaron en estas labores los pescadores y buceadores no indígenas.

La profesora e investigadora de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica (UCR), Dra. Elizet Payne Iglesias, en su estudio sobre *La explotación del tinte de caracol y la lucha de los indígenas por su preservación en el Pacífico de Costa Rica (siglos XVI al XIX)*, señala que la explotación de los recursos marinos en las costas de ambos mares del país se ha efectuado desde tiempos inmemoriales.

Sin embargo, considera que es un tema poco conocido por los estudiosos y por la ciudadanía, y fue hasta hace varias décadas que los biólogos y los arqueólogos comenzaron a preocuparse por conocer la historia de la diversidad marina en estas regiones, la pesca y la extracción de algunas especies y sus diversos usos.

Entre las especies utilizadas se encontraban los moluscos y caracoles como el *Spondylus princeps*, el *Strombus*, la *Pinctada mazatlánica* y el caracol de tinte *Plicopurpura pansa*.

Agrega que fueron los cronistas, frailes y conquistadores quienes se dedicaron a recopilar y describir los numerosos recursos marinos y terrestres existentes en América.

No obstante, el impacto de la conquista y colonización tuvo efectos directos sobre un sinnúmero de formas de vida y prácticas de las sociedades nativas. La implantación del mercantilismo sobre los bienes producidos por los indígenas y su control en manos de los españoles alteraron las formas de uso, producción e intercambio de los recursos naturales, y bienes como las perlas, madreperlas y el tinte de caracol pasaron a formar parte de los artículos comercializados por los europeos.

Según Payne, en la época colonial las comunidades de Boruca, Térraba, Pacaca, Quepos y Nicoya sufrieron los efectos de la sobreexplotación del caracol, debido a que la demanda de los hilos teñidos afectó a la población de caracoles tintóreos y a la mano de obra indígena.

## Objetos tributados por los indígenas

El uso de las especies marinas en la costa del Pacífico es milenario entre las antiguas culturas precolombinas, aseguró la investigadora. Las conchas y caracoles fueron objetos de intercambio con los pueblos del interior, a cambio de oro y otros productos.

En Costa Rica, esta tradición es revivida por las comunidades indígenas, especialmente de la zona sur del país.

Hasta la llegada de los españoles, el teñido de hilo había sido una actividad sostenible, pues se hacía entre octubre y marzo, en momentos en que el caracol no se encontraba en período reproductivo. Además, su extracción no involucraba su muerte, sino que se garantizaba su sobrevivencia al colocarlo nuevamente en la roca de donde había sido tomado.

Sin embargo, en la época colonial la obtención del tinte sufrió un cambio radical, al transformarse los hilos y mantas teñidas en mercancías muy apetecidas por las élites locales, regionales y miembros de la Iglesia.

El mercantilismo que provocó el consumo de este producto tuvo efectos directos sobre la explotación de la mano de obra indígena, pues era obligada a trabajar largas jornadas en las labores de extracción y teñido de tinte de caracol, en la pesca y el buceo de perlas y madreperlas y en el acarreo de mulas y bienes, a través del camino hacia Panamá o hacia Nicaragua. También los indígenas sufrieron castigos corporales, pues eran azotados si se negaban a teñir el hilo que se les repartía.

Después de la Independencia y, en particular, durante el período liberal, se agudizó la lucha entre las autoridades locales, el Estado, las comunidades indígenas y los comerciantes o pescadores mestizos, y en muchas ocasiones no se lograron frenar los abusos cometidos contra los indígenas y, sobre todo, contra el caracol de tinte, aseguró la historiadora.

Aunque en junio de 1840 el Estado otorgó el dominio único de explotación de este recurso a los indígenas y puso penas a los contraventores, la respuesta no siempre estuvo a favor de los primeros, pues cuando las élites del valle central requerían explotar otros recursos marinos

más rentables, como la madreperla, el Estado les confería dichos privilegios. Estos beneficios se extendieron durante el siglo XIX y las primeras cuatro décadas del siglo XX.

Por ejemplo, los indígenas de Nicoya no descansaron en manifestar su desprotección frente a los pescadores mestizos y comerciantes del valle central y de Nicaragua que llegaban a la costa a extraer el tinte.

La documentación consultada por Payne en el Archivo Nacional de Costa Rica muestra que esta comunidad reclamaba con insistencia su legendaria posesión sobre el recurso marino y acusaba a los extraños de exterminar el caracol.

Para la investigadora, la historia del tinte de caracol revela que su extracción comercial superó sus capacidades naturales de reproducción y extracción, lo cual afectó su existencia.

Asimismo, las numerosas formas de explotación que pesaban sobre las comunidades indígenas redujeron su capacidad para dedicarse a labores de subsistencia, lo que hizo que estos pueblos heredaran la pobreza que hoy en día arrastran. ■

## El tinte más firme del mundo

En el Pacífico costarricense hay una gran diversidad de caracoles tintóreos, entre ellos el *Plicopurpura pansa*. Esta especie fue utilizada desde antaño por los pueblos indígenas para extraer el colorante color púrpura, al cual se le considera el tinte más firme del mundo, ya que no requiere fijador. Se fija solo con el agua salada, sol y oxígeno.

Este organismo habita entre Baja California y Perú y tiene un tamaño promedio de tres centímetros. Vive adherido a las rocas a unos pocos centímetros por encima de la marea, pues requiere de aire para vivir.

Su tinte lo expele en forma defensiva cuando se encuentra en peligro o es estimulado para reaccionar en forma defensiva.

Puede vivir hasta 40 años y aunque generalmente tiene miles de crías, solo sobrevive el 5 % de estas. Se reproduce en la época lluviosa.



Las personas que viven en la zona urbana tienden a enfermarse menos que las residentes en áreas rurales (foto Laura Rodríguez con fines ilustrativos).

# Relación entre enfermedad y pobreza se confirma en Costa Rica

**La desigualdad y la pobreza van asociadas a la enfermedad, según investigaciones realizadas alrededor del mundo. Costa Rica no es la excepción. Dos economistas realizaron un estudio para demostrar si esta premisa se confirma y cuáles son las enfermedades que más padece la población de todos los estratos socioeconómicos.**

Elizabeth Rojas Arias  
elizabeth.rojas@ucr.ac.cr

La investigación fue realizada por el Dr. Juan Rafael Vargas Brenes y el M.Sc. Pablo Slon Montero, especialistas del Posgrado en Economía y Salud de la Universidad de Costa Rica (UCR). Se concluyó en el 2010 y está basada en la Encuesta Nacional de Salud (ENSA).

Los investigadores demostraron que la hipótesis es correcta en términos de resultados generales, pero descubrieron varios datos que desmienten algunos supuestos que el imaginario nacional y las noticias de los medios de comunicación han reforzado.

Uno de ellos es que enfermedades como la hipertensión, el colesterol elevado, el asma y la bronquitis son más frecuentes en la población de clase media y alta (no

pobres, como los denomina el estudio) que en la clase baja (pobres).

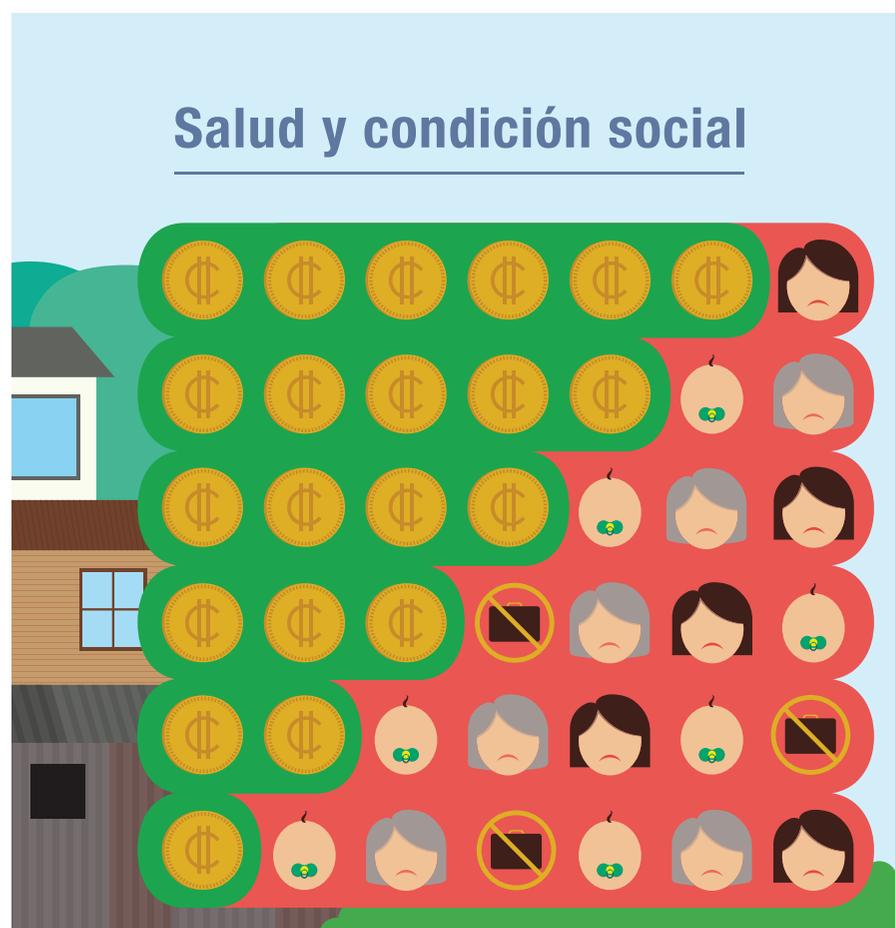
La Encuesta Nacional de Salud que se usó para este estudio contiene una muestra de 6336 personas de quienes se conoce el ingreso del hogar, lo que permitió hacer las valoraciones socioeconómicas de acuerdo con la línea de pobreza establecida por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Otros datos reveladores tienen que ver con el uso de los servicios. Por ejemplo, en las zonas rurales las personas no pobres (31,24 %) usan más los servicios de salud que los pobres (28,4 %), mientras que fuera de la región central las personas pobres (39,27 %) acuden más a las consultas de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y los Ebais que los que no lo son (32,9 %).

En cuanto a las personas que no están aseguradas, un 13,33 % de las que usan los servicios de salud son pobres y un 6,9 % poseen recursos económicos.

También, el estudio reveló que de la muestra poblacional estudiada las personas pobres que usan los servicios de salud tienen un nivel educativo de primaria o menor, mientras que los no pobres se distribuyen en forma proporcional entre personas con educación primaria, secundaria y universitaria.

La percepción de los servicios también fue analizada y se determinó que las personas de menores ingresos que usan los servicios desconocen más los programas que brinda la CCSS y el Ministerio de Salud, desconfían del médico y perciben que tienen mayores dificultades para obtener cita que las personas de mayores ingresos. Estos califican en mayor proporción que los pobres que los servi-



Las personas pobres, las mujeres, los mayores, los desempleados y quienes viven en viviendas en mal estado tienen más posibilidades de enfermarse en el país, según el estudio elaborado por Slon y Vargas (infografía: Ana Carolina Fernández).

cios son malos o muy malos y consideran que el centro de salud les queda lejos.

No obstante, de las personas que ocupan los servicios porque están enfermas, tanto pobres como no pobres, usan el servicio de salud prácticamente en igual porcentaje (97,11 % y 97,31 %, respectivamente).

## Enfermedad, género y edad

Cuando se comparan los tipos de padecimientos que afectan a personas pobres y no pobres se aprecia una diferencia en cantidad de afectadas en: colesterol elevado que afecta más a los no pobres, lo mismo que la hipertensión arterial, el asma o bronquitis crónica, enfermedades mentales y problemas del período menopáusico. Sin embargo, los porcentajes son más altos entre las personas pobres en enfermedades como mala circulación, jaquecas, dolores de cabeza, alergias, artrosis y problemas reumáticos, discapacidad, hernias, diabetes, diarrea, problemas de la próstata, tumores y cáncer y úlceras de estómago.

El estudio de Vargas y Slon estableció algunas relaciones entre variables como lugar de residencia y género, edad y nivel educativo y la probabilidad de enfermarse y, por lo tanto, utilizar los servicios de salud.

Dentro de este marco se detectó una relación directa entre la probabilidad de enfermarse y residir en zonas rurales, ser mujer y ser una persona de mayor edad. Los niños, los adolescentes, los adultos mayores y las mujeres son las personas más proclives a enfermarse y a utilizar los

servicios de salud.

En términos numéricos, "la mujer tiene 1,97 veces más posibilidades de enfermarse que los hombres, entre mayor sea la edad hay 1,93 veces más posibilidades de enfermarse, para el desempleado 1,25 veces más posibilidades de enfermarse que alguien empleado. Los que residen en una vivienda mala tienen 1,27 veces más posibilidades de enfermarse, mientras que los pobres 1,13 veces más posibilidades de enfermarse que los no pobres, lo cual sirve para confirmar la hipótesis que pobreza y enfermedad están relacionadas", afirman los autores del estudio.

Añaden que si la persona vive en una zona rural tiene 1,07 veces más riesgo de enfermarse que si vive en una zona urbana. Por consiguiente, tiene menos posibilidad de enfermarse quien reside en la región central, lo mismo que quien tiene mayor educación.

Los investigadores recomiendan establecer programas como *Avancemos en salud* para las personas que no pueden pagar el seguro social, así como adaptar políticas de salud a enfermedades específicas, como por ejemplo la actividad física contra la hipertensión arterial.

Asimismo, los economistas Slon y Vargas llaman la atención de las autoridades nacionales en salud para mejorar los programas relacionados con las mujeres, principalmente las adolescentes y personas de edad avanzada.

La encuesta en la que se basó este estudio está disponible en la siguiente dirección del sitio web del Centro Centroamericano de Población (CCP) de la Universidad de Costa Rica: <http://ccp.ucr.ac.cr/farmacoeconomia/ensa.html>. ■



La M.Sc. Patricia Bolaños y el Dr. Javier Contreras buscaron mutaciones y variaciones en diversos micro-ARN ubicados en áreas del genoma humano que se relacionan con el desarrollo de la esquizofrenia (foto Laura Rodríguez).

# Los micro-ARN, pistas para descifrar la esquizofrenia

**El CIBCM estudia una novedosa rama de conocimiento que podría revelar información acerca del origen biológico de las enfermedades mentales.**

Luis Fernando Vargas Vega  
luis.vargasvegas@ucr.ac.cr

**D**atos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que cerca de 24 millones de personas en el mundo padecen de esquizofrenia; no obstante, algunos aspectos de la enfermedad son oscuros para los científicos: si bien se sabe que en su origen pueden participar factores genéticos y ambientales, todavía no hay precisión respecto a cuáles son los genes mutados o mal regulados que, junto a la influencia ambiental, contribuyen a que se desarrolle.

En búsqueda de información para entender este padecimiento, los científicos han distribuido sus esfuerzos de investigación en diferentes líneas. Una de

ellas ha tomado fuerza durante la última década y promete avances: la regulación de la expresión genética realizada por los micro-ARN.

Esta área de estudio está dando sus primeros pasos en Costa Rica, específicamente en el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM), de la Universidad de Costa Rica (UCR), en manos de la M.Sc. Patricia Bolaños Palmieri y el Dr. Javier Contreras Rojas.

## Reguladores de genes

En el proceso de plantear su tesis de maestría en Genética y Biología Molecular, y con el fin de comprender el funcionamiento de los micro-ARN, Bolaños dio con investigaciones que reportaban una posible relación entre los micro-ARN y las enfermedades mentales.

“Encontré siete artículos que indicaban la presencia de micro-ARN significativamente mal regulados en zonas asociadas al

procesamiento de información de cerebros de pacientes difuntos con esquizofrenia”, expresó la científica.

En principio, la función de los micro-ARN parece modesta, pero es abarcadora: mientras que la mayor parte de los genes humanos contienen la información necesaria para la síntesis de proteínas –proceso que se lleva a cabo por medio de los ARN mensajeros–, algunos millares contienen el código para la síntesis de micro-ARN. Estos últimos son ácidos nucleicos encargados de regular la traducción de los ARN mensajeros a proteínas, siendo estas últimas vitales en diversos procesos de los seres vivos.

Un solo gen productor de micro-ARN tiene la capacidad de regular miles de ARN mensajeros y, por lo tanto, de modificar las proteínas que participan en diversos procesos biológicos. “Esto quiere decir que si ocurriera una mutación que provoque que un micro-ARN no reconociese los genes que regula, podríamos tener mil proteínas mal reguladas. Así, una variante puede afectar muchos procesos que, a primera vista, parecieran no estar relacionados”, afirmó la científica.

## Rastreo en Costa Rica

Bolaños se propuso relacionar las mutaciones o variantes en las secuencias que codifican diversos micro-ARN con el padecimiento de esquizofrenia en Costa Rica.

Parte del camino estaba recorrido: el CIBCM ya contaba con muestras de ADN de un sector de la población costarricense esquizofrénica, gracias a las investigaciones realizadas por la Dra. Henriette Raventós Vorst junto con otros científicos desde 1996.

La investigación de Bolaños comenzó con una revisión bibliográfica de estudios que relacionaban la mala regulación de 60 micro-ARN con la esquizofrenia en grupos de personas de diferentes partes del mundo. De esos micro-ARN, 12 estaban ubicados en regiones del genoma asociadas con esta enfermedad mental en la muestra de la población costarricense que posee el CIBCM. Se hizo una elección final de cinco.

El análisis se enfocó en los poliformalismos de un solo nucleótido, los cuales son variantes en solo una de las bases de la secuencia del genoma.

“La mayor parte de los micro-ARN que elegimos regulan genes que participan en la diferenciación, la supervivencia y el funcionamiento de las neuronas. Una irregularidad en estos procesos puede afectar el establecimiento de conexiones nerviosas”, explicó la científica.

La investigación reveló la presencia de una variante del micro-ARN 195 poco estudiada, pero que puede estar relacionada con la esquizofrenia, según estudios anteriores. “Tal versión solo apareció en el 3 % de la muestra, una frecuencia bastante baja. Esto quiere decir que necesitaríamos una muestra enorme para tener

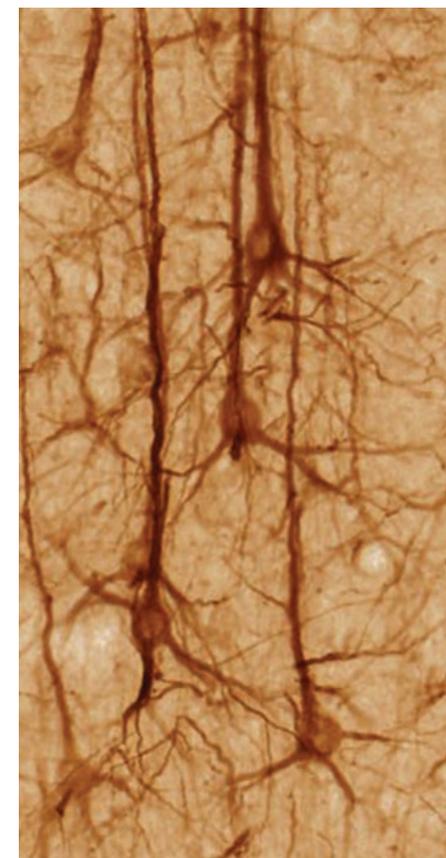
el poder estadístico suficiente y encontrar una asociación con este padecimiento mental en la población costarricense. No obstante, el indicio está ahí”, detalló la investigadora, y añadió:

“Un estudio bioinformático identifica al micro-ARN 195 como regulador de proteínas que, a su vez, regulan otros micro-ARN. Está muy arriba en la red de procesos, lo que podría impactar de gran manera el funcionamiento celular”.

Para el CIBCM, la investigación de los micro-ARN apenas comienza. En este momento se inició la segunda etapa del estudio, pero esta vez se realizó un análisis de la secuencia de otros seis genes que codifican para micro-ARN. Este método revelará muchos más datos que los proporcionados por el análisis de poliformalismos de un solo nucleótido.

“Este segundo proyecto está financiado por la Brain and Behavior Research Foundation, de Estados Unidos. El estudio está a cargo del Dr. Javier Contreras Rojas. Se analizarán las secuencias de otros seis micro-ARN de los 60 encontrados que se relacionaban con la esquizofrenia”, dijo Bolaños.

¿Qué pasa si tampoco se obtienen datos que logren asociar estas moléculas con el padecimiento mental? “Elegir otros genes y analizarlos: la lista es inmensa. Esta es una rama de investigación que tiene mucho camino por delante”, concluye Bolaños. La búsqueda continúa. ■



En el estudio se analizaron micro-ARN reguladores de genes que participan en la diferenciación, la supervivencia y el funcionamiento de neuronas (foto ilustrativa tomada de Wikicommons).