

ALMA MATER

POR QUÉ SE HABLA DE SEGURIDAD FARMACÉUTICA
Y QUÉ TIENE QUE VER CON LA PANDEMIA

P. 8-9

EL NUEVO ECOSISTEMA DE MEDIOS ALTERNATIVOS
Y LA CRISIS DE LOS TRADICIONALES

P. 12-13

INVESTIGADORES DE LA UDEA ESTUDIAN ALGUNOS
USOS Y APLICACIONES DE LA VAINA DE FRÍJOL

P. 18

UNA PLATAFORMA EN LÍNEA RECOGE MÁS DE 7100
ESPECIES DE HONGOS DEL PAÍS

P. 19

Invertir en deporte: una meta urgente

Los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 le plantearon a Colombia la necesidad de fortalecer la inversión en deporte, no solo por la competencia sino porque le retribuye a la sociedad bienestar, cultura e identidad. La Universidad de Antioquia ofrece desde septiembre del año pasado una admisión especial para atletas de alto rendimiento, como una manera de contribuir a esta apuesta nacional.

P. 6-7



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Samanes, cedros, chochos, ébanos, acacias amarillas y rojas, guayabillos, caobas... Hoy Medellín cuenta con más de 814 especies arbóreas en su área urbana. En una ciudad de altas emisiones contaminantes y temperaturas cada vez mayores, los árboles no son un lujo sino una necesidad.



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO
Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEAMEDIOAMBIENTE

Árboles de Medellín, refugios de la vida

A comienzos del siglo xx, cuando el barrio Prado era el más lujoso de Medellín, Ricardo Olano, entonces presidente de la Sociedad de Mejoras Públicas, emprendió la reforestación de una ciudad que carecía de árboles. Muchas de las especies que se plantaron en ese momento eran foráneas, ya que los sembradores estaban encantados con los ejemplares exóticos que habían visto en sus viajes por Colombia y el mundo.

Por eso la capital de Antioquia tiene individuos extranjeros como urapanes, mangos y eucaliptos, explicó Felipe Alfonso Cardona Naranjo, director del Herbario de la Universidad de Antioquia. Este sobrepoblamiento, sin embargo, carecía de una planeación del arbolado municipal, una historia que cambió hace 20 años con la creación del Área Metropolitana y la Secretaría del Medio Ambiente, y que generó una transformación que piensa más en la pertinencia de la especie que será sembrada.

«En una ciudad tan alterada ambientalmente como Medellín, los árboles brindan

gratuitamente servicios fundamentales —ver ilustración—, sobre todo en dos aspectos: la purificación del aire y la mediación para que el agua se infiltre en el suelo y alimente las fuentes hídricas. También puede blindar de elementos visuales no deseados y darle sombra y frescura a los espacios públicos», aseguró León Morales Soto, ingeniero forestal y docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

En 2001, cuando se ejecutó por primera vez el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos, que cubría un perímetro entre Caldas y Barbosa, se evidenció en un estudio que en Medellín habían 370 especies de árboles y palmas y que más de un 60 % de ellas fueron traídas de otros lugares del mundo. Como sembrador e investigador, Morales Soto reconoció que, aunque en la ciudad hay gran diversidad de especies, no es suficiente, ya que los árboles deben ser plantados estratégicamente y no todos cumplen con esta condición.

«La motivación de sembrar árboles, común en la actualidad, es importante, pero sin investigación es un error total. Al entusiasmo que se tiene por plantarlos se le debe agregar la pregunta por la pertinencia: si una especie tiene posibilidades de crecer solo debe ser plantada en zonas muy amplias. Existen individuos funcionales para la urbe, como el cedro y el chocho, mientras que aquellos que deben ser vigilados constantemente pueden terminar siendo tumbados. En el caso de las que no son nativas, pueden tener raíces débiles o copas pesadas y esto puede traer problemas en contextos urbanos», explicó el autor de más de 12 libros sobre árboles.

Servicios ambientales

«Si uno habla en términos antropocéntricos, la producción de oxígeno y la purificación de aire son lo más útil que puede hacer el arbolado, a todos nos enseñan eso en el colegio, aunque se

Según la Secretaría de Medio Ambiente, en Medellín hay cerca de 690 árboles patrimoniales que se destacan en el paisaje por su longevidad, tamaño y cualidades. Los guayacanes amarillos y rosados del barrio Prado, el piñón de oreja contiguo al Paraninfo, los falsos laureles de Laureles, la bala de cañón del parque de Belén, el ébano del parque de El Poblado, las ceibas que están al frente del edificio Los Búcaros —calle La Playa— y del Hospital La María de Castilla, y al lado de la iglesia Santa Teresita, en Laureles; el piñón de oreja adjunto al centro cultural El Jordán, en Robledo, y el algarrobo aledaño al zoológico del barrio Santa Fe. Son individuos con más de 100 años de edad que se convirtieron en testigos de la historia de la ciudad.

nos olvida. Sin embargo, otra cuestión medular es la regulación del ciclo del agua. Y en Medellín, una ciudad de alta contaminación, tienen otra función fundamental: dependiendo del tipo de especies pueden retener el material particulado que es emitido por los vehículos», destacó el biólogo Cardona Naranjo.

Más allá de los beneficios para los humanos, en los árboles las aves encuentran sus frutos y néctares, los insectos ayudan a la polinización y diferentes grupos de fauna urbana diurna y nocturna obtienen refugio. Frente a este aspecto, Morales Soto señaló que la ciudad tiene el reto de generar corredores que permitan conectividad para la biodiversidad urbana: «La mayoría de parques y plazoletas están muy aislados y solo las aves saben hacer las conexiones entre ellos, pero para otros animales son barreras infranqueables».

Asimismo, el experto enfatizó en que, en una zona verde, las hojas que caen al suelo no son basura y no se deberían recoger a menudo, ya que son elementos valiosísimos porque protegen el suelo y le devuelven nutrientes, pero cuando se barren se rompe un ciclo natural bajo una falsa idea de orden y estética.

En épocas de temperatura alta, también ayudan a reducir la temperatura de las calles. No son un lujo sino una necesidad, ya que en



Árboles de la zona de Robledo, entre la Institución Universitaria Pascual Bravo y la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia. Foto: Natalia Piedrahita.



Rector
John Jairo Arboleda Céspedes

Comité Editorial:

Élmer Gaviria Rivera · Vicerrector general
William Fredy Pérez Toro · Secretario general
Fabio Humberto Giraldo Jiménez · Profesor del Instituto de Estudios Políticos
Álvaro Sanín Posada · Profesor de la Facultad de Medicina
Luis Fernando Echeverri Delgado · Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Elvia Elena Acevedo Moreno · Profesora de la Facultad de Comunicaciones

Carlos Mario Guisao Bustamante
Director de Comunicaciones
Luz Adriana Ruiz Marín
Jefa División de Contenidos, Medios y Eventos
Ronald Castañeda Tabares
Pedro León Corre Ochoa
Coordinación de edición
John S. Otálvaro Pérez
Corrección de textos
Víctor Aristizábal Giraldo
Diseño y diagramación

Portada

El atleta Anthony Zambrano en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020. Foto: cortesía Comité Olímpico Colombiano.

Nota del editor:

La presente edición fue publicada exclusivamente en formato digital.

Beneficios ambientales de un árbol

Casi todos los servicios ambientales importantes para la vida los prestan los árboles de manera gratuita, como se ve en este arbusto de madroño.



Nombre científico: *Garcinia madruno*. Perteneció a la familia *Clusiaceae*, que incluye árboles con frutos comestibles como el mangostino y el mamey. El madroño es nativo de Colombia. Se distribuye desde Costa Rica hasta Bolivia.



Infografía: Carolina Gomes.
Ilustración árbol y fruto: Elizabeth Builes Carmona / Agenda Universidad de Antioquia 2014.

- 
Irrigación:
 las zonas de bosque son grandes productoras de agua.
- 
Aire:
 producen oxígeno, materia prima de la vida, y absorben dióxido de carbono, uno de los causantes del calentamiento global y la crisis climática.
- 
Tierra:
 sus copas recolectan agua lluvia que humedece el suelo y lo protege de la erosión.
- 
Temperatura:
 su sombra cuida la fauna y la flora de los rayos solares. Reduce la temperatura en zonas cálidas.
- 
Frutos:
 proporciona alimento para otras especies y favorece la polinización.
- 
Paisaje:
 las ciudades arborizadas tienen menor contaminación visual, mejoran el bienestar y sirven de ornamento para las calles. Valoriza las propiedades.
- 
Memoria:
 son un referente cultural de los habitantes.



su sombra prospera la biodiversidad: son hogar de mariposas, abejas y colibríes, y tienen el poder de revitalizar su sistema urbano polucionado y deteriorado —ver ilustración—.

Sanciones por talarlos

En 2006 se creó el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo de Medellín, regido por el Decreto 2119 de 2011, que maneja la protección y restauración de estructuras verdes de la urbe. De cara a convertirse en una ecociudad, para este año se tiene la meta de sembrar 300 000 árboles en Medellín.

Aunque la tala indiscriminada de árboles continúa dándose, hoy no es tan fácil tomar la decisión de tamarlos, ya que el Área Metropolitana, como organismo encargado de su vigilancia y control, dispone de una reglamentación para la protección forestal, incluso para cosas tan específicas como podarlos y cortar sus raíces. Es importante que la ciudadanía sepa que todo árbol es público, incluso al estar en el antejardín de una propiedad: intervenir un ejemplar sin los respectivos permisos puede acarrear sanciones y multas legales. **ALMAMATER**

La población femenina representa alrededor del 50 % de los migrantes venezolanos que han llegado a Colombia desde 2014, y se enfrenta a riesgos atravesados por el género y una mayor vulnerabilidad en condiciones que limitan su ciudadanía.



YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES
Periodista
jennifer.aristizabal@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

Venezolanas en Colombia, el impacto diferenciado de la migración



El acceso a la salud es una de las principales razones por las cuales las mujeres venezolanas buscan atención jurídica en el área metropolitana. Fotos: UNHCR / Catalina Betancur Sánchez.

Venezuela es el segundo país que más población migrante expulsa a nivel global. En Colombia, al 31 de enero de 2021, se encuentran radicados más de 1 742 000 venezolanos, según Migración Colombia. El 44 % de estos —762 000— están en condición regular, mientras que el 56 % restante —966 000— no han formalizado su estancia.

A pesar de que el Estado colombiano ha hecho esfuerzos para responder a las necesidades de quienes han llegado de la nación vecina —la Constitución de 1991 establece, en su artículo 100, que los extranjeros disfrutarán de los mismos derechos civiles que se conceden a los colombianos; en consecuencia, el Estado ha hecho esfuerzos para responder a las necesidades de quienes han llegado en esta corriente migratoria—, gran parte de esta población se encuentra en condición de vulnerabilidad.

Existen iniciativas de apoyo, como la creación del Estatuto Temporal de Protección para Migrantes Venezolanos, que regulariza su situación por 10 años, y diversos permisos especiales de permanencia —PEP—. Además esta población recibe en

Colombia otras atenciones: urgencias médicas, sistema educativo para menores, vacuna contra la covid-19 para embarazadas sin necesidad de cédula de extranjería, PEP o salvoconducto, y nacionalidad a los recién nacidos de padres y madres venezolanos.

No obstante, aún falta por trabajar. Rocío Bedoya Bedoya, profesora de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia, quien desde 2010 se dedica a investigar procesos de migración, explicó que esta población, en general, padece dificultades en el acceso a sus derechos fundamentales en salud, empleo y vivienda digna. Particularmente, enfatizó la docente, las mujeres venezolanas además son víctimas de violencias estructurales, es decir, basadas en su género, condición migratoria, clase social y nivel educativo.

Un ejemplo de esto es la historia de Johana y Nicoll, madre e hija de 35 y 8 años respectivamente, quienes salieron de Venezuela en 2019 tras dejar su vida en Isla Margarita. En Colombia resolvieron condiciones vitales, como refugio y comida, pero después de pasar por robos, noches a la intemperie y

de tener que sobrevivir vendiendo dulces y bebidas en la calle, Johana padeció una crisis cardiaca.

Llegó a la ESE Metrosalud de Nuevo Occidente, en Medellín, para ser atendida por su cardiopatía, una obstrucción en la válvula aórtica que, por falta de insumos, no pudo ser tratada en Venezuela y que fue la razón más poderosa para abandonar su país.

Después del episodio, en 2020, ella empezó un proceso judicial para acceder a un tratamiento en Colombia. Con el acompañamiento del Consultorio Jurídico de la Universidad de Antioquia y del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados —Acnur—, interpuso una acción de tutela para conseguir una atención en salud especializada, pues hasta entonces solo tenía acceso al servicio de urgencias.

En el fallo se negó esta solicitud porque no tenía EPS y resaltó que no contaba siquiera con un documento de identificación válido para hacer la afiliación al régimen contributivo o subsidiado —Sisbén—. Tras un trámite jurídico complejo, con apoyo del Consultorio Jurídico y Acnur, solicitaron la aceptación de Johana, su hija y su esposo como refugiados y lograron conseguir la identificación colombiana. Aún así, hasta junio de 2021, Johana no había sido atendida.

En detalle, Astrid Osorio, coordinadora del Programa de Protección Internacional de la Facultad de Derecho de la UdeA, señaló que el acceso a la salud es una de las principales razones por las que las mujeres migrantes venezolanas buscan la atención en esta dependencia de la Universidad.

Por estar irregulares—aunque también sucede a algunas migrantes regulares— muchas mujeres requieren acompañamiento, pues se encuentran en situaciones similares a la de Johana, sin más atención que el servicio de urgencias. «Al no tener ningún tipo de régimen de salud no tienen cómo acceder a tratamientos de alto costo. Requieren, sí o sí, un acompañamiento jurídico vía tutela para que, por medio de esta, el juez pueda ordenar que se realicen dichos tratamientos», explicó la docente.

Principales riesgos

Las mujeres venezolanas, migrantes y refugiadas, han cruzado la frontera internacional en busca de oportunidades. En el caso de las segundas, su salida y regreso no es voluntario, puesto que tienen algún nivel de persecución o riesgo por condiciones políticas o religiosas, por ejemplo. Este estatus también aplica, como en el caso de Johana, a «aquellas personas que, por problemas de salud, no pueden permanecer en su país porque no se les está brindando la protección que el caso merece», comentó Benedetta Inguscio, enlace para asuntos de género en Acnur.

Para Inguscio, todas las mujeres que han llegado a Colombia comparten algunos riesgos, no solo a la hora de cruzar la frontera, sino una vez ya establecidas. «Los riesgos están generalizados para la población venezolana, pero están agudizados

en ellas. Sobre todo quienes están en condición irregular», dijo la funcionaria. Entre otros, resaltó la feminización de la pobreza, que consiste en la prevalencia de las actividades del cuidado no remuneradas y en una posición de dependencia económica.

La funcionaria internacional señaló también que «muchas personas se encuentran expuestas a fenómenos de trata de seres humanos, explotación sexual y en riesgo de feminicidio, que tiene bastante relación con la feminización de la

pobreza, porque se encuentran sin capacidad económica para tomar decisiones de manera autónoma».

A esta situación se suma el desconocimiento que demuestran «muchos funcionarios» acerca de los derechos que tienen las personas que no son colombianas y la victimización por parte de actores ilegales que generan vulneraciones a los derechos de las migrantes.

Ciudadanía restringida

No solo la falta de acceso a la salud, también la falta de oportunidades laborales y educativas obedecen a un concepto de «ciudadanía restringida», el cual la profesora Rocío Bedoya explicó en función de los límites para el ejercicio de los derechos en los países a donde se llega: «La ciudadanía solo se puede adquirir cuando cumples los requisitos que cada Estado ha interpuesto para ello. Siempre vas a tener un acceso limitado a los derechos. Por eso la necesidad de resignificar esos conceptos de ciudadanía, soberanía y territorio desde los fenómenos de migración que afectan los procesos identitarios y territoriales».

Para la investigadora, la perspectiva de género constituye un determinante fundamental para comprender el proceso de llegada a otro país y es importante incorporarla en las políticas públicas, pues entre hombres y mujeres se presentan impactos diferenciales de este.

«En los estudios migratorios, ellas han sido ignoradas o tratadas como sujetos pasivos cuyo papel fundamental ha sido el de acompañar a sus homólogos masculinos, desconociendo su participación en el mercado de trabajo, en la integración de la familia cuando se han trasladado por reunificación familiar y en los procesos de integración a los países de acogida», dijo Bedoya. **ALMAMATER**

La profesora Bedoya, en compañía de estudiantes de su Facultad, desarrolló la investigación *Características sociodemográficas de la migración venezolana a Colombia (2015-2020)*, en la que encontraron que, además de estas demandas básicas, las mujeres venezolanas enfrentan su estancia en el país desde la informalidad laboral o en condiciones precarias de trabajo.



A enero de 2020, el 70 % de los migrantes venezolanos que hay en Colombia están en 14 ciudades. El 30 % se ha quedado en ciudades fronterizas: Presidencia de la República.

Los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 mostraron una diversidad de atletas colombianos compitiendo fuerte en categorías como los 400 metros de atletismo o el BMX. En este artículo analizamos por qué es importante la inversión en deporte de alto rendimiento y qué contraprestaciones se retribuyen a la sociedad.



RONAL CASTAÑEDA TABARES
Periodista
ronal.castaneda@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

El saludable «negocio»

de mejorar el presupuesto para el deporte



Las nadadoras antioqueñas Estefanía Álvarez y Mónica Sarai Arango —egresada de la UdeA— participaron por segunda ocasión en unos Juegos Olímpicos. Fotos: cortesía Comité Olímpico Colombiano.

Anthony Zambrano, un atleta guajiro de 23 años, hizo historia en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 al conquistar la medalla de plata en la carrera de los 400 metros. Por primera vez un colombiano ganó la presea en una prueba masculina de su categoría. Luego de la competición alzó ante las cámaras su camisa, en donde estaba escrito: «Te amo, mamá. Tu regalo de cumpleaños. Gracias por todo», como un homenaje a esa ama de casa que salió de Maicao con Anthony en sus brazos hacia Barranquilla, donde hoy residen y donde el niño creció antes de obtener la presea.

«En esta vida he hecho muchas cosas ya: bicitaxista, mototaxista, albañil, pintor, mecánico... Crecer en Colombia no es fácil y pronto hay que ganarse la vida. Siempre que salgo a correr pienso de dónde soy, de dónde vengo, cómo llegué a esto», dijo el deportista para el sitio oficial Tokyo2020.org

Similar a Zambrano, el marchista bogotano John Alexander Castañeda, de 29 años, antes de competir en la categoría de 20 km de marcha, compartió en redes sus dificultades para

ser deportista en Colombia: «Soy un joven estudiante de universidad pública, salí de colegio público y jardín de cuadra, fui criado en un barrio estrato dos del sur de Bogotá... Soy uno más del montón, uno de los muchos ignorados del día a día», dijo en la publicación de sus redes sociales el pasado 4 de agosto.

Los casos de Zambrano y Castañeda demuestran la realidad de muchos atletas de élite. En medio de limitaciones, con pocos recursos y muchas veces sin apoyo estatal y privado, pueden llegar al podio olímpico, como sucedió en Tokio 2020, donde participaron 68 colombianos, la tercera cifra más alta de la historia, después de los 147 atletas de Río 2016 y los 104 de Londres 2012; y ganaron, respectivamente, 5, 8 y 9 medallas.

A pesar de quedar el sinsabor de no alcanzar un oro como en pasadas ediciones, el expresidente del Comité Olímpico Colombiano —COC—, Baltazar Medina, hizo un balance positivo de la delegación colombiana en los Juegos Olímpicos, donde se consiguieron cuatro medallas de plata y una de bronce:

«No siempre que se juega hay que ganar. A veces hay que reconocer que los rivales, o se prepararon mejor o cometieron menos errores», destacó el dirigente deportivo Baltazar Medina, quien estuvo 12 años como presidente del COC hasta su renuncia en marzo de 2021.

Más que inversión

¿Se ha invertido suficiente en los atletas? Aunque más presupuesto no necesariamente conlleva a obtener más medallas.

Según MinDeporte, en el periodo de Juan Manuel Santos se invirtieron \$ 13 000 millones en la preparación de nuestros deportistas para los Juegos Olímpicos, mientras que en el Gobierno de Iván Duque aumentó a \$ 43 000 millones: \$ 25 000 millones en la vigencia 2020 y \$ 18 000 millones en la participación en eventos clasificatorios, implementación deportiva, ayudas ergogénicas —uso de energía—, pólizas, seguros, concentraciones, entre otros.

Sin embargo, algunos piensan que bajo el sistema de deporte colombiano, las inversiones no se hacen a todos por igual, así lo ve Carlos Agudelo Loaiza, coordinador del Centro de Estudios Olímpicos UdeA.

«Si hago la relación frente al deporte masificado en Colombia, por ejemplo el fútbol, que tiene en su base clubes que van a la Liga y luego a la Federación, es un deporte con torneos todo el año y gran inversión presupuestal, cubrimiento mediático

y atención en el mercado. A nivel de competencia de élite, si lo comparo con el boxeo, que recibe menos apoyo económico y varios de sus participantes pertenecen a población vulnerable, es más fácil obtener una presea en el ring que en una cancha», comentó Agudelo Loaiza, quien dirige la cátedra olímpica en la UdeA.

En ese sentido, también se resalta la necesidad de trabajar más con los atletas destacados: «Nos está haciendo falta ampliar la base selectiva de los atletas de alto rendimiento, para lo que se requiere desarrollar más los programas de talento deportivo y

prestar más atención a lo que llamamos “generación de relevo”», comentó Baltazar Medina, egresado del Instituto Universitario de Educación Física y Deporte de la UdeA, quien añadió que también hay que impulsar la capacitación para aumentar el nivel de preparación de los entrenadores, que incluye mejorar sus condiciones laborales con buenos contratos.

Adicional al presupuesto, otra forma de leer los resultados de la medallería son las repercusiones en sus habitantes. Según este indicador, las medallas se comportan como la punta de una

pirámide, que deja medir una base. «Ahí es cuando es importante medir la cantidad de medallas per cápita: es mucho más importante tener una medalla en una población de 400 000 habitantes que sobre 4 millones de habitantes».

Independientemente del número de habitantes y del presupuesto, Baltazar Medina insiste en que hay que fortalecer la gran ventaja que tiene Colombia, la diversidad: «Tenemos que identificar el potencial en cada uno de los deportes y promover esos polos de desarrollo con énfasis en esos deportes. Un ejemplo es justamente el modelo de desarrollo que, con algunas irregularidades y falta de apoyo, se ha venido logrando en Urabá, donde salen atletas, pesistas, boxeadores».

Motivaciones

El deporte debe ser una actividad que se promueve como política de Estado por muchas razones, entre

ellas, la salud. El ejercicio no solo es bueno para tener un adecuado estado físico, se ha comprobado que también fortalece el sistema inmunológico, reduce el estrés y mejora la concentración de las personas.

Además de propender por una figuración de nuestro país en torneos, Juegos Olímpicos o copas, Carlos Agudelo apuntó que la promoción del deporte no es solo la acción sino lo que representa para la sociedad en términos de bienestar, cultura, apropiación y, ahora, durante la pandemia por coronavirus, como una actividad resiliente e integradora.

También la actividad deportiva influye en los valores de quienes lo practican: «En el caso de los deportes formativos, se genera un doble compromiso de vida puesto que los atletas deben estudiar y practicar. En este camino, aprende a partir del juego a respetar valores esenciales: disciplina, honestidad y entrega», señaló Miguel Cadavid, entrenador del equipo de fútbol femenino de la Universidad de Antioquia, al que pertenecen 20 estudiantes entre los 18 y 24 años.

El dirigente Baltazar Medina precisó que además es un factor de identidad: «Quién más que nuestros atletas llevan el buen nombre de Colombia por el mundo. Son nuestros hijos, los deportivos, si los podemos llamar así; unos modelos persuasivos para orientar a la juventud colombiana, más aún ahora que estamos pasando por unas crisis de valores. Los jóvenes necesitan otros tipos de valores en los que el deporte los ayude a recuperarse y salir adelante». **ALMAMATER**

Oportunidad educativa

Desde septiembre de 2020 la Universidad de Antioquia definió una figura, admisión especial, acogiendo una deuda histórica dispuesta en la Ley del Deporte, que obliga a que las instituciones educativas se ajusten y flexibilicen los currículos y la reglamentación interna para facilitar la permanencia de estudiantes de pregrado admitidos sin que tengan que parar sus actividades deportivas.

En el caso de la UdeA, para cada uno de los 88 programas de pregrado que ofrece en las sedes, seccionales de Medellín y las regiones, se debe crear un cupo adicional para garantizar el acceso preferencial a quienes hayan obtenido reconocimientos en categorías oro, plata o bronce en campeonatos nacionales, internacionales, olímpicos y mundiales, y que pertenezcan a ligas, asociaciones, federaciones y clubes profesionales reconocidos por el Ministerio de Deportes.



El pesista Luis Javier Mosquera se llevó la medalla de plata en la categoría 67 kilogramos.

La pandemia de la covid-19 dejó en evidencia que el país requiere fortalecer su autonomía para la producción de medicamentos, equipos y dispositivos médicos, muchos de los cuales fueron insuficientes para atender a la población afectada por esta enfermedad. Empieza a abrirse paso una política pública en este sentido.



CARLOS OLIMPO RESTREPO S.
Periodista
olimpo.restrepo@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

Seguridad farmacéutica, clave para la salud pública

El 16 de marzo de 2020, tres días antes de que el Gobierno nacional decretara el confinamiento total para intentar disminuir los efectos de la covid-19 sobre la población colombiana, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos —Invima— declaró los tapabocas como insumo médico vital no disponible y, por eso, autorizó su importación y fabricación sin necesidad de contar con registro sanitario.

En enero de este año, los Gobiernos de Brasil, México y Perú buscaban con afán suministros de oxígeno para atender a los cientos de miles de enfermos por covid-19 y, en Colombia, la escasez de este gas se sintió con fuerza en abril, cuando comenzó la tercera ola de la pandemia, que aún no ha terminado.

A medida que la enfermedad avanzaba por el mundo, fue evidente que muchos medicamentos, equipos y dispositivos médicos necesarios no eran suficientes y que los países con mayor capacidad económica acaparaban más de lo que necesitaban, como ha sido el caso con las vacunas contra la covid-19.

Ante este panorama, en Colombia se trabaja en definir las bases para desarrollar, en el corto plazo, una política pública de seguridad o soberanía farmacéutica a través del Proyecto de Ley 372 de 2020, por medio del cual se dictan las «bases de la Política Nacional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico», proceso en el que han sido claves los aportes de la Universidad de Antioquia, en especial de profesores e investigadores de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias.

Pedro Amariles, coordinador del Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, explicó que es un «punto de partida para tratar de que el país no solamente tenga esa autonomía, sino que sirva para el desarrollo industrial de este sector».

Amariles y otros investigadores de la Alma Máter participaron en el análisis de este proyecto que cursa en el Congreso de la República, el cual se concentra en tres líneas fundamentales.

En primer lugar, se busca la independencia científica y tecnológica del país mediante el fortalecimiento institucional, una mayor financiación a la investigación en este campo, así como para la formación avanzada del recurso humano para apoyar la construcción de infraestructura y equipos —o para la incorporación de las ya existentes al sistema nacional—.

El segundo aspecto se centra en la suficiencia de la producción y la oferta farmacéutica, con el fin de que

la mayoría de la demanda de bienes sanitarios esenciales sea cubierta por la industria nacional.

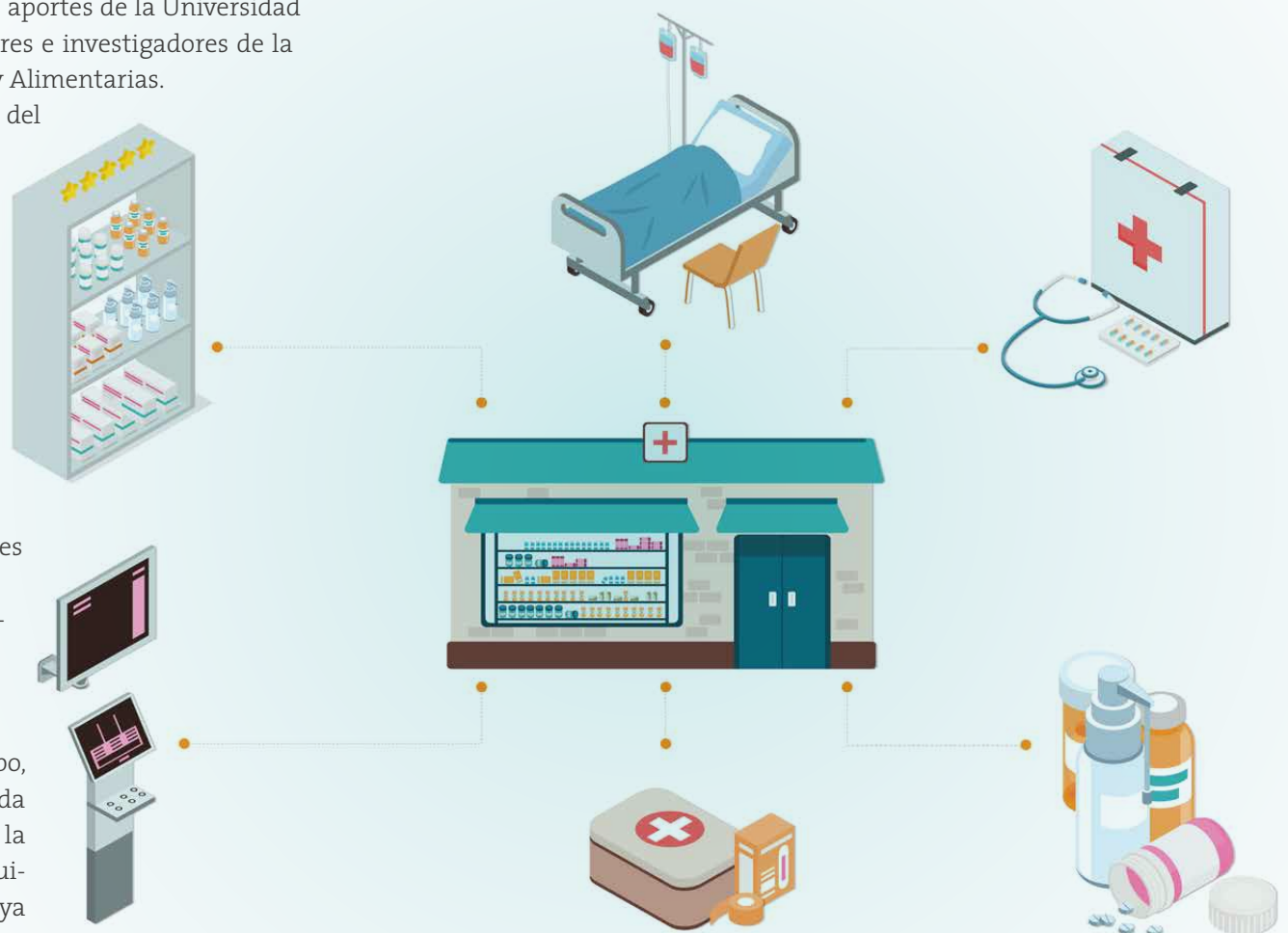
Y, por último, se pretende garantizar la disponibilidad farmacéutica y la asequibilidad de la población a los bienes públicos tecnológicos sanitarios esenciales cuando se requieran y que estén dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Desmante gradual

«Es una política muy necesaria, más con las evidencias que se asoció a la covid-19, no solo por lo de las vacunas, sino por el desabastecimiento de algunos medicamentos que, si tuviéramos las capacidades mínimas, no lo hubiéramos tenido», dijo Pedro Amariles.

En ese sentido, Fernando Puello Pimiento, presidente del Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos de Colombia, aseguró que «en el país no ha existido una política de seguridad farmacéutica como tal, aunque desde hace tiempo debió haber sido establecida, pero estamos a tiempo de fijar criterios para sentar esa política».

Amariles complementó que «la pandemia mostró que el país cometió un error estratégico, pues desde 1992 ha hecho



Producción de vacunas

Desde 1999 en Colombia no se fabrican vacunas, pero con una política de seguridad farmacéutica clara, el país puede estar preparado para una futura pandemia.

Algunos avances de la Universidad de Antioquia pueden ser claves en este aspecto. «Desde las vicerrectorías de Investigación y Extensión se identificaron capacidades de los grupos de investigación en las diferentes etapas del proceso de desarrollo de vacunas y se identificó que tal vez la etapa con la cual se podía iniciar sería adecuar unas instalaciones que permitan la producción mediante la estrategia de maquila», explicó Pedro Amariles.

El investigador insistió en que «si tuviéramos la capacidad de tener condiciones favorables para acceder a las materias primas necesarias para fabricar las vacunas, en el país se podría maquilar y envasar, lo que ayudaría a solucionar, en el corto plazo, esta situación».

Además —agregó— «la UdeA ha hecho un trabajo articulado con el sector empresarial y con el Estado, el cual es clave fortalecer en todo el país para contribuir en la meta de la soberanía y la seguridad farmacéutica».

una especie de desmonte gradual de los desarrollos que tenía el sector, en especial el sector público, debido a las políticas implementadas por la globalización. Esto generó que algunas industrias que estaban aquí migraran a otros países, porque vieron que en Colombia no había condiciones adecuadas o favorables para su sector y por eso prefirieron cerrar su capacidad instalada de producción y trasladarla».

Y aunque ambos tienen reparos a lo que plantea el proyecto legislativo en curso, consideran que es un paso importante para empezar a sentar las bases de una política pública que garantice la seguridad o autonomía farmacéutica.

«Cuando el país necesitaba producir insumos, como respiradores y suministro de oxígeno, o medicamentos comunes y de fácil producción como algunos anestésicos generales, sedantes y analgésicos para pacientes en UCI, muchas grandes empresas no tenían disponible o no le vendían al país materia prima para elaborarlos. Esto nos dejó claro que tenemos unas limitaciones muy significativas en cuanto a la autonomía para producir, con nuestros propios medios, los medicamentos y los dispositivos médicos que se requieren, por eso es necesaria la política de seguridad», sostuvo Amariles.

«Tenemos que impulsar que efectivamente se construyan políticas, no solo en el área de la salud, que son supremamente importantes, sino también otras, como la industrial y la de seguridad farmacéutica, que si existiesen harían mucho más fácil que eventos como la actual pandemia pudieran paliarse mucho», afirmó Puello. [ALMAMATER](#)



JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA GARCÍA

Docente titular de la Universidad de Antioquia
joaquin.garcia@udea.edu.co

#UDEAOPINIÓN

La revolución molecular diluida

Filósofos contemporáneos como Žižek o Han proponen que hoy la biopolítica que reprimía al sujeto con violencia, amenazándole con quitarle la vida, ha sido reemplazada por la psicopolítica, que ejerce el poder sobre el deseo y sobre la emoción del sujeto y usa la libertad como ilusión para hacerlo, más que obediente, dependiente, convirtiéndolo en un tirano de sí mismo. Así, la psicopolítica ha logrado ensanchar el mercado en la época del neoliberalismo, ese mercado que se ha instituido como amo y señor de la vida de los seres humanos en la mayor parte de este planeta.

El mercado ha generado una ética retorcida en la que la vida vale menos que un ventanal o la pintura de un muro, ética fruto de la ideología que hace construir el significado del ser solo a través de las mercancías que este usa y es capaz de comprar, creando una fantasía del sí, de la que es urgente salir. Ese mismo mercado propone una estética que encuentra lo bello en lo pulido de los cristales traslucidos de los celulares y de los cristales de los edificios de las multinacionales en cualquier metrópoli europea o norteamericana, desechando lo imperfecto, lo rugoso, lo diferente, lo otro.

Tal vez, por esto la revolución que daría paso a otra vida más allá del mercado hoy pasaría por cada uno de los sujetos, de abajo hacia arriba, de los hábitos, a los estilos de vida y de estos a la destitución del mercado. No se trataría de entrar en la onda *hippie* haciendo honor al filósofo griego que hacía su propia ropa y confeccionaba sus propios zapatos; o en la moda naturista que aborrece la carne, medita, hace yoga, adora las semillas enteras y las verduras frescas y crudas; en la corriente *fitness* que rinde culto al cuerpo, a los músculos, al sudor, a la lipoescultura y a las cirugías plásticas; o en la cultura de los positivos tóxicos que eliminan la negatividad de la vida e imponen al sujeto la misión de triunfar por encima de todo.

¿Por qué no? tal vez porque lo que hacen los *hippies* se vende en las mercadillos de artesanías y, si se le adiciona algo de calidad, en las *boutiques* para gente de bien; porque los músculos se compran con esteroides, proteínas sintéticas, gimnasios, entrenadores personales o videos de YouTube; la vida saludable está a la venta en las plazas, en las tiendas naturistas de los hipermercados y en los *Áshram* para las clases medias; y el convertirte en tu mejor versión puede conseguirse en *podcast*, videos de gurús y en los discursos del pastor el sábado por la tarde por el cómodo precio de una membresía. Todos estos estilos de vida han sido ya cooptados por el mercado, hacen parte de este monstruo que todo lo viola en búsqueda de ganancias netas y rendimientos financieros. Por otra parte, todos ellos ofrecen la ilusión de la libertad personal y el cumplimiento de nuestros deseos egocéntricos, ambos objetos de la manipulación psicopolítica.

Así, más allá de los estilos de vida *hippie*, *fitness*, saludable o emprendedor, para romper el embrujo de la psicopolítica tal vez deba regresarse a la magia del otro, del otro con el calor de los trópicos, con el sabor de las especias orientales, con los ritmos de candombles, con su madre tierra, de ese otro con sus diferencias y sus colores. Quizá, así podamos volver a pintar la existencia, devolverle la vida a la vida, regresarle el principio del placer a la humanidad, esa alegría que se hace necesaria para vivir. Así, dejaríamos de simplemente existir, como nos propone el neoliberalismo, escapando de la fantasía de pesadilla en la que hemos convertido a la vida. Esta revolución debe darse en cada ser humano atómico y concentrado para que se deconstruya en un ser molecular combinado, mezclado, diluido y, por eso, vitalmente activo.

Amamantar es un acto de protección y resistencia que garantiza el vínculo hormonal y químico de la madre y su bebé. Además de los múltiples beneficios inmunológicos de la leche materna, esta acción es uno de los pilares del desarrollo sostenible.



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO

Periodista

natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEAINVESTIGACIÓN

Lactancia materna, caudal de vida



Tetarte es un proyecto informativo chileno, el cual busca desmitificar y promover la lactancia materna como pilar de vida. Este proyecto fotográfico muestra que todas las madres gestantes son iguales. Foto: cortesía Tetarte.

A la oxitocina, una hormona que se produce en el hipotálamo —cuna cerebral de diversos productos glandulares—, popularmente se le conoce como la «hormona del amor». Está implicada en los comportamientos sociales, las relaciones afectivas y las sensaciones de confianza y plenitud del individuo. La lactancia materna es la vía más certera para que cualquier humano la obtenga de su fuente primaria: la madre.

Hay más: es un regalo para toda la vida. «Los niños amamantados exclusivamente en los primeros seis meses de vida, y con alimentación complementaria hasta los dos años, tienen 24 % menos riesgos de padecer diabetes y 14 % menos de padecer obesidad. También tienen menor probabilidad de sufrir infartos y problemas de colesterol, que son dos grandes causas de muerte en el mundo. Asimismo, en

ellos se reduce en un 36 % la posibilidad de muerte súbita del bebé», comentó Paula Andrea Henao Mejía, pediatra, docente e investigadora del Grupo Nacer,

Salud Sexual y Reproductiva, adscrito al Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de la Alma Máter.

A través de la leche materna se da una conexión hormonal y química que beneficia al hipotálamo y brinda seguridad y calma al bebé: «En un mundo necesitado de solidaridad es importante considerar que para quien es amado es más fácil dar amor. Un niño alimentado con esta leche tiene altas probabilidades de tener conductas más conscientes hacia los demás, aportando así al

desarrollo humano con equidad», dijo esta consultora internacional en lactancia materna.

Recientes investigaciones han revelado que las madres que se han vacunado o han tenido la enfermedad, pueden pasar a su bebé anticuerpos contra la covid-19. Lactar a un niño lo inmuniza ante diferentes peligros que lo esperan en su interacción con el mundo.

Pero los beneficios no se quedan en el bebé. Por cada año que una mujer amamanta a su hijo acumula 8 % menos de probabilidad de desarrollar un carcinoma invasor de mama o un cáncer de ovario, además que la protege de la anemia, las enfermedades del corazón y la depresión.

«Una de las características de este nutriente es la unicidad, ya que no puede conseguirse en otro alimento de la naturaleza. A través del calostro —primera leche de la lactancia— de la madre, el niño recibe células para su sistema inmune, ingiere inmunoglobulina A, y se genera la protección digestiva y respiratoria», enfatizó Juan Carlos Burgos Castro, docente de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.

La lactancia materna ha sido tanto alabada como satanizada, señalada y debatida en una sociedad plagada de consumismo. La connotación erótica o sexual que culturalmente se tiene de los senos de la mujer ha hecho que muchas mujeres jóvenes teman perder su belleza si amamantan a sus hijos. Sin embargo, esta es una actividad que ayuda en la pérdida de grasas y que, acompañada de una sana alimentación, puede generar beneficios en el cuerpo femenino.

«Los senos son un factor erótico y esto ha derivado en un veto de ciertos sectores a su función alimentaria. Además, la industria farmacéutica por muchos años ha tratado de vender la idea de que, por sus múltiples ocupaciones, la mujer puede ser reemplazada en un proceso en el que sí es fundamental, ya que ninguna empresa puede vender los anticuerpos u hormonas que ella sí tiene», explicó Henao Mejía.

Lactar también es una alternativa ecológica que beneficia a la sociedad. En un mundo deteriorado por el cambio climático y la contaminación, esta práctica favorece el desarrollo sostenible y la equidad.

La Universidad de Antioquia cuenta con una Sala Amiga de la Lactancia Materna que brinda a las mujeres lactantes que hacen parte de la comunidad universitaria un espacio higiénico, amable y seguro para amamantar a sus hijos o para extraer y almacenar la leche y luego llevarla a casa para alimentar al bebé: «Es un espacio que pretende garantizar el derecho de los niños a mantener una alimentación saludable y promover el cuidado de los procesos maternos. También impulsar una estrategia educativa que favorezca cambios significativos en cuanto al conocimiento de la lactancia», explicó Marcela Ochoa Galeano, directora de Bienestar Universitario de la Alma Máter, sobre esta sala, abierta al público gracias a un trabajo articulado entre la Facultad de Medicina y la Escuela de Nutrición y Dietética.

La Semana Mundial de la Lactancia Materna se celebra del 1 al 7 de agosto. En 2021 el certamen coordinado por la Alianza Mundial para la Lactancia Materna —WABA— enfatiza en la importancia de vincular al padre, a la familia entera y a la sociedad en el desarrollo de esta acción bajo el lema «Proteger la lactancia materna: una responsabilidad compartida».

«La industria de las fórmulas lácteas aporta entre el 7 y 10 % de los gases de efecto invernadero a la atmósfera, mientras que la leche materna es agua pura y potable, no consume energías renovables y apoya la economía de los países. Recientemente, en Dinamarca, tasaron un litro de leche materna en 100 dólares. En los países desarrollados lo consideran parte de su producto interno bruto o PIB, pero otras naciones no calculan sus beneficios, sobre todo en cuanto al ahorro que representa en temas de salud», comentó Paula Andrea Henao Mejía.

Retos e iniciativas

Muchas empresas promueven productos que pretenden sustituir la leche materna, siendo ésta el mejor alimento. Una posible solución es hacer cumplir la legislación que actualmente existe y regula a empresas y profesionales involucrados en el mercado, ya que hoy se viola el Código Internacional para la Comercialización de

Sucedáneos de la Leche Materna y no hay sanciones. Este código, adoptado en Colombia mediante el Decreto 1397 de 1992, reúne las reglas para proteger a los consumidores, sus familias y al personal de la salud del abuso en las prácticas comerciales de la industria.

En el panorama legislativo en Colombia, el sistema aún tiene grandes retos para la protección integral de los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres. En el caso de la licencia de maternidad, que actualmente es de 18 semanas para las trabajadoras oficiales, según los expertos consultados es evidente que no alcanza a cubrir el tiempo de lactancia exclusiva; a esto debe sumarse que muchas madres trabajan en empleos informales, con lo cual los plazos de licencia pueden ser menores o, incluso, no existir.

La Ley 755 de 2002, o Ley María, permite que los padres tengan ocho semanas de licencia remunerada para que puedan participar en este y otros procesos del bebé. Adicionalmente, el artículo 238 del Código Sustantivo del Trabajo especifica que las madres cuentan con una hora de lactancia por día laboral, desde que se reintegre a sus labores y hasta los seis meses de vida del bebé, pero de nada sirve «si no cuenta con las condiciones para extraer o almacenar correctamente la leche. Por ello el Ministerio de Trabajo reglamentó que en las empresas en las que trabajan más de 60 mujeres se deben adecuar espacios y tener neveras para hacer su conservación», indicó Paula Andrea.

Colombia cuenta con cada vez más iniciativas que promueven y apoyan la lactancia, como la Sala Amiga de la Lactancia Materna de la UdeA —ver recuadro—, Leche League, Fundación Éxito, así como centros de salud y clínicas, sin embargo, se requiere mayor empoderamiento femenino y conocimiento del tema: «Necesitamos mujeres que apoyen mujeres y que entreguen su experiencia en lactancia materna para replicarse en la sociedad; una legislación que promueva lactancia materna y medios de comunicación que ayuden a disolver las falsas ideas que existen alrededor del tema. Las universidades pueden potenciar más la formación de sus profesionales en salud, ya que los pénsun no incluyen los estudios sobre lactancia ampliamente», declaró Burgos Castro. **ALMAMATER**

Los medios alternativos de comunicación han encontrado un nuevo espacio para su florecimiento gracias a las posibilidades del internet y las redes sociales. Los informativos tradicionales atraviesan una crisis en su modelo de negocio, pero conservan un lugar de relevancia en el nuevo ecosistema, más denso y exigente.



JOHANSSON CRUZ LOPERA
Periodista
jhonzon.cruz@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

La buena hora de los medios alternativos

«El periodismo es libre o es una farsa»
Rodolfo Walsh.

Hace poco más de una década, sentarse a leer un periódico por la mañana era el plan ideal para los padres de familia. Esos formatos largos y difíciles de doblar contenían la información suficiente, con su respectivo análisis, para guiar la opinión de muchas generaciones de colombianos. A esas elaboradas ediciones se les unía la emisión de las 7:00 p. m. del noticiero de televisión y el informativo radial en las primeras horas del día. Por aquel entonces, los medios tenían la exclusividad de contar lo que sucedía en el mundo.

Pero internet y la explosión de las redes sociales lo cambiaron todo. Ahora hay un nuevo ecosistema cada vez más denso y con más opciones, más usuarios que buscan distintas miradas y formas de contar la información, no solo en los tradicionales —radio, prensa, televisión—.

Según el estudio *Digital News Report 2021*, del Reuters Institute de la Universidad de Oxford —la encuesta más grande de consumo de medios en el mundo—, el 87 % de los encuestados en Colombia señala que su principal forma de consumir noticias es a través de las redes sociales e internet, espectro que desplazó del podio a la televisión.

¿Cuáles son las razones del surgimiento de medios independientes o alternativos, distintos a los tradicionales? ¿Cómo son? ¿Cambió la forma en la que las audiencias se informan? Y ¿por qué se habla de crisis en los medios tradicionales?

«Siento que sí hay una exigencia de esta generación para los medios alternativos y es la de tener una vinculación política. Eso es lamentable. Aún no hemos formado audiencias que entiendan cuál es el lugar del periodismo en una democracia. Creemos que están para ser parte de una discusión de carácter ideológico, en la que está la consecuencia natural de la poca diversidad que ha existido en los medios de comunicación» **Juan David Ortiz**, docente UdeA y Editor de El Armadillo.

A un clic

Según Víctor García Perdomo, docente de la Universidad de la Sabana y autor del capítulo Colombia del estudio *Digital News Report 2021*, las redes sociales están cambiando claramente las tendencias de consumo, ya no solo asociadas al producto impreso, al dial de la radio o la emisión televisiva.

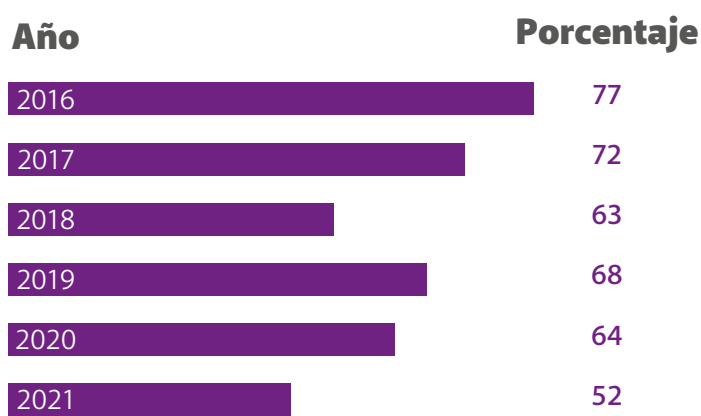
«En esta encuesta, las fuentes en línea se destacan como la principal fuente de información de las personas —87 %—, superando a los medios tradicionales como la televisión —58 %— y los impresos —24 %—, Facebook —67 %— y WhatsApp —45 %— son



Ilustración: Carolina Gomes.

Según el estudio *Edelman Trust Barometer 2021* —que desde hace 21 años mide la confianza de la población en las instituciones en 28 países del mundo, encuestando a más de 33 000 personas—, indica que la confianza de los colombianos en los medios tradicionales ha bajado en los últimos 6 años, lo que ha generado una «bancarrotita de la información» y ha abierto un espacio para el surgimiento de nuevos medios alternativos e independientes.

Confianza de los colombianos en los medios de comunicación de su país



las principales redes sociales para recibir noticias», comentó el analista —ver tabla comparativa—.

Para el periodista Juan David Ortiz, docente de la UdeA y editor de *El Armadillo*, proyecto antioqueño de periodismo independiente que surgió este año, el nuevo escenario tiene una conexión estrecha con la masificación de internet, pues «eso hace que los soportes sean mucho más baratos y que las posibilidades de reunión alrededor de la creación de una iniciativa de un medio de comunicación alternativa sea mucho más viable para personas que no necesariamente hacen parte de élites económicas y políticas».

Agregó que, además, «hay una transformación en las audiencias. El debate público hoy se da en internet y no tanto en la plaza pública. En ese sentido es apenas natural que los medios de comunicación que están surgiendo, y los que ya existen, encuentren que las redes sociales son un escenario fundamental para la construcción de nuevas audiencias».

Para Natalia Arenas, periodista y editora de *Cerosetenta*, proyecto de periodismo de investigación digital de la Universidad de los Andes, fundado en 2011 y que publica reportajes, crónicas, entrevistas, reseñas y opinión a través de fotografía, video y *podcast*, «lo interesante ahí no es ver las redes solo como el medio de difusión de la información que producimos los medios, sino también como un espacio donde suceden las noticias y en el que uno puede interactuar con sus usuarios para entender sus rutinas del consumo».

A estas oportunidades también se le suma un fenómeno

relativamente nuevo, la «diáspora» que llama Santiago Rivas, artista y periodista de *PresuntoPodcast*, un programa de radio digital que surgió en 2018 para analizar la manera en que los medios de comunicación cubren la actualidad colombiana. Se refiere a la diáspora o migración que ha habido de periodistas que se han independizado como consecuencia a los despidos masivos, algo que ha favorecido la aparición de nuevos formatos y producciones, y de otros «que estaban dormidos».

Este escenario ha favorecido que las producciones se diversifiquen. Ómar Rincón, analista de medios y docente universitario, explicó que estos nuevos proyectos son de gueto, es decir, «los feministas, los medioambientalistas, los de diversidad sexual tienen sus medios. Para todo el poder y todo lo jurásico están los masivos y de referencia».

De hecho, para el investigador, el surgimiento de los medios alternativos confirma que el modelo de negocio tradicional está en crisis, puesto que ya «no son narradores de las democracias».

Crisis

El estudio de Oxford revela que en Colombia la confianza en los medios de comunicación tradicionales es del 40 %, una cifra baja que expone la crisis informativa de este sector.

«Ha habido una especie de remezón en las audiencias, ahora están pidiendo otros enfoques, otras formas de ver la realidad. Hay mucha desconfianza, no digo generalizada, pero sí hay una porción de la audiencia que desconfía de los medios tradicionales, que ya saben quiénes son sus dueños», opinó el periodista Jose Guarnizo, egresado de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad de Antioquia y director de *Vorágine*, un medio digital independiente de periodismo de investigación e ilustración que surgió en 2020.

Acerca de esta «crisis de confianza» sobre los medios tradicionales, Natalia Arenas contó el ejemplo de la actual coyuntura de movilización social, «donde los medios tradicionales no pueden salir con sus logos porque la gente no los deja entrar a cubrir, no confían en ellos ni en la versión de lo que dirán».

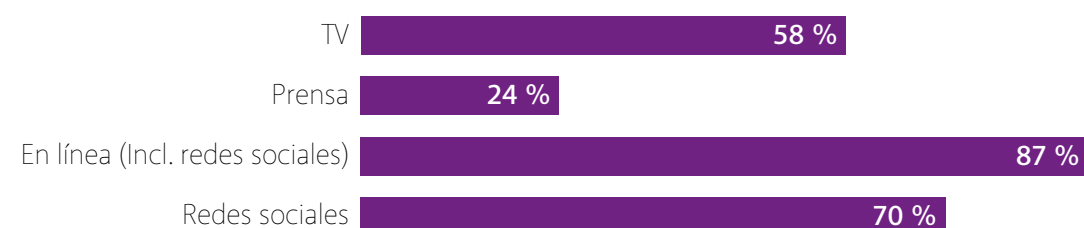
Sin embargo, Juan David Ortiz resaltó que los medios de comunicación tradicionales tienen más alcances y posibilidades que los pequeños, por ejemplo, en la noticia del día a día y el relato en tiempo real, tienen «la posibilidad de contarle a la gente que hay una dificultad de movilidad en su entorno, de algo que acaba de ocurrir y que tiene relevancia noticiosa», y eso es fundamental para la toma de decisiones en la cotidianidad de la gente.

Lo cierto es que el periodismo escrito, radial y televisivo ahora hacen parte de una conversación más densa, en la que hay más miradas y opiniones que se transmiten a través de otras plataformas, como las redes sociales, muchas veces más rápido de lo que la prensa puede contarlas; lo cual, por supuesto, exige una mayor verificación de las fuentes de información. **ALMAMATER**

Principales medios para el consumo de noticias

2021

Colombia



Fuente: *Digital News Report 2021*.

Entre 2016 y 2019, varios investigadores locales exploraron y hallaron pruebas directas de actividad doméstica y agrícola de hace 2000 años aproximadamente en la jurisdicción del municipio de Sabaneta. Encontraron tecnología, modos de organización y hasta restos de comida.



RONAL CASTAÑEDA TABARES
Periodista
ronal.castaneda@udea.edu.co

#UDEACIENCIA

Yacimiento arqueológico en Sabaneta: una historia no contada

En la cima de una colina del municipio de Sabaneta, Antioquia, en un sitio con potencial arqueológico denominado Monte Azul, investigadores de la Corporación Sipah, la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) encontraron restos humanos de hace 2000 años a partir de áreas domésticas y agrícolas con suelos que fueron labrados por los pasados habitantes del Valle de Aburrá. Entre los vestigios prehispánicos se encontraron más de 3 000 fragmentos de cerámica Ferrería,

un tipo de alfarería cuya datación está entre 2500 y 1500 años antes del presente.

En este hallazgo, publicado en mayo de este año en la revista *Geoarchaeology*, se rescataron artefactos líticos —herramientas en piedras, navajas y raederas—, utensilios como manos de moler —pilón— y metates, desechos vegetales, carbón vegetal y estructuras enterradas donde se encontraban canales por donde probablemente se conducía agua para riego, un fogón excavado en tierra y revestido con fragmentos cerámicos para

crear una refracción con el fuego, huellas de lo que serían postes —columnas— de una o dos viviendas que pudieron ser habitadas por familias durante dos generaciones, y una zona de cultivo en las laderas.

«Se ha asociado comúnmente a las poblaciones que produjeron este tipo de cerámica con grupos de personas que no ocuparon muy densamente el Valle de Aburrá; no eran sociedades centralizadas ni estaban jerarquizadas con líderes. En su lugar, sí compartían ciertos aspectos tecnológicos como la producción



Imagen de referencia de cómo sería el sitio del hallazgo y su distribución en áreas domésticas y de agricultura en una civilización prehispánica en el Valle de Aburrá. Ilustración: Lina Tabares Velásquez.

de cerámica y el manejo de los suelos», explicó Andrés Godoy Toro, egresado de Antropología de la Universidad de Antioquia y coinvestigador del proyecto, quien agregó que con estos hallazgos se logró un avance importante debido a que es un aporte a la limitada información etnográfica prehispánica del Valle de Aburrá, puesto que no hay muchos registros que digan cómo eran, dónde estaban ni a qué se dedicaban las etnias durante este periodo.

Con un índice llamado «número mínimo de vasijas», los investigadores tomaron los fragmentos e identificaron por lo menos 115 ollas —ver figura—. Hay más: en las laderas cerca de la colina también descubrieron suelos mezclados intencionalmente —enriquecidos con materia orgánica— que, debido a las características del terreno, se ubicaron de manera escalonada como terrazas de cultivos en una pendiente moderada, una técnica usada por otras culturas indígenas en la época prehispánica.

En esta investigación realizada entre 2016 y 2019, que involucra tanto a la arqueología básica como la arqueología preventiva, y en la que participaron cerca de 25 profesionales, también se hicieron pruebas de carbono 14 con muestras enviadas a laboratorios por fuera del país. Los expertos descubrieron que entre ambos sitios, ladera y cima de la colina, había una diferencia máxima de 120 años, por lo que se infirió que eran un área doméstica y una agrícola asociadas a actividades humanas simultáneas.

Juan Pablo Díez, director de la Corporación Sipah, entidad que también participó en el proyecto, indicó aunque no es el primer yacimiento del Valle de Aburrá con cerámica Ferrería. Aseguró que el de Monte Azul, cerca al casco urbano de Sabaneta y al Río Medellín, es el «primer sitio que tiene solo cerámica Ferrería y en el que logramos encontrar un manejo antrópico de las laderas. Eso es muy atípico porque la arqueología preventiva obvia las laderas y prefiere las zonas planas o elevadas», es decir, donde se dieron cuenta del sistema de terrazas y canales destinados al cultivo.

Lo que el suelo cuenta

También fue este un estudio en el que se destacó la importancia de los datos que arrojan los suelos. Como lo apuntó el profesor Juan Carlos Loaiza Úsuga, del Departamento de



Intervenciones y contexto de ubicación: a) Paisaje cercano al sitio arqueológico. b) Distribución espacial de cortes e intervenciones en Monte Azul. c) Pozo de fuego. d) Trincheras cerca de la cima de la colina. e) Diagrama de ubicación del sitio. Foto: cortesía Andrés Godoy Toro.

Geociencias y Medioambiente de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, director de este proyecto de investigación, el 99 % del registro arqueológico está en los suelos, de ahí la importancia de incluir técnicas de geoarqueología en estas excavaciones.

«El uso de técnicas asociadas a las ciencias de la tierra es muy útil. Hay estudios de geoarqueología que han encontrado materiales para el enyesado de paredes, sitios de tránsito a partir de las grietas horizontales, fragmentos líticos, huesos y carbón en el caso de hogueras... En el caso de Monte Azul, podemos ver que cuando el ser humano usa el suelo para agricultura deja algunas estructuras asociadas al proceso de labranza y a la presencia de organismos del suelo», comentó Loaiza Úsuga, doctor en Medioambiente y Ciencias del Suelo.

A través de análisis químicos, en el terreno se encontraron la presencia de residuos antrópicos como acumulaciones de fosfatos, ácidos grasos, proteicos y carbonatos asociados a desechos animales y vegetales.

De hecho, lo que guarda el suelo es como una biblioteca de conocimiento. Con una técnica como la micromorfología de suelos, añadió el docente, se logró saber qué hacían estas personas en su vida diaria, como puede ser la presencia de fragmentos asociados al pulido de herramientas, el hallazgo de fuegos domésticos, o grietas horizontales asociados al pisoteo, entre otros.

Rescatar el patrimonio

El investigador Juan Pablo Díez explicó que hasta febrero de 2019 era obligatorio en Colombia hacer arqueología preventiva en cualquier terreno que se fuera a intervenir, y tuviera una afectación al patrimonio arqueológico. Por ello, se logró hacer el rescate de este yacimiento en Monte Azul, Sabaneta, que se inició en 2016. Pero a partir de esa fecha, el Congreso Colombiano aprobó un decreto que, según Díez, fue una decisión «desafortunada» puesto que reglamentó que el constructor sería quien tome la decisión de hacer arqueología preventiva en su terreno a voluntad propia —antes eran los constructores quienes debían contar con el aval de antropólogos—.

«Eso es como si le preguntas a un delincuente si quiere que lo metan a la cárcel, va a decir que no. Es una ley que lleva dos años en vigencia y ha generado varias pérdidas arqueológicas», señaló el antropólogo de la Universidad de Antioquia.

Para Díez es importante que se hagan estudios de este tipo en la región metropolitana, es decir, espacios con alto crecimiento urbano que necesariamente borra las huellas de lo que ha sido el territorio históricamente. La arqueología permite conocer la prehistoria del territorio y cómo era la vida antes de la llegada de los españoles a América.

Además, es la única herramienta con la que ahora es posible reconstruir la historia precolumbina, de los primeros habitantes del Valle de Aburrá y América, de cómo vivían y sus múltiples tecnologías, cómo hacían agricultura y qué comían, una biblioteca de saberes que solo se puede conocer bajo tierra.

Todos los artefactos encontrados en Monte Azul están por ahora en custodia de la Corporación Sipah. Se está gestionando su entrega con el municipio de Sabaneta evaluando la posibilidad de crear un museo arqueológico en la zona. **ALMAMATER**

Clara Betancur, egresada de Antropología de la UdeA, se unirá en septiembre a una misión para la excavación y restauración de la tumba del visir AmenHotep-Huy, ubicada en El Cairo, Egipto. Esta investigación intenta dar claridad a un periodo aún no explorado del faraón Amenofis III, padre de Ajenatón.



JOHANSSON CRUZ LOPERA
Periodista
jhonzanzon.cruz@udea.edu.co

#ORGULLOUDEA

Misión: explorar y restaurar una tumba del antiguo Egipto



Columnas con las inscripciones de Amenofis III y Amenofis IV, ambos coronados, lo que significa que durante un tiempo los dos reyes reinaron juntos en Egipto, lo que modifica parte de la historia de la dinastía XVIII. Esta será el área de exploración de la antropóloga Claudia Betancur. Fotos: cortesía Proyecto de excavación y restauración de la tumba —AT-28— del visir Amen-Hotep, Huy.

Algunos hemos soñado con vivir la experiencia de Indiana Jones al interior de una tumba egipcia o las aventuras de Rick O'Connell en *La momia*; caminar las ruinas y pirámides como lo hizo el mítico detective Hércules Poirot —personaje literario creado por Agatha Christie— en busca de resolver algún enigma, sería fantástico.

Ese elemento, el misterio y la estética que encierra el universo de los todopoderosos faraones, ha hecho que el cine despierte, en millones de espectadores, la curiosidad por la historia del antiguo Egipto.

Clara Betancur, egresada de Antropología con énfasis en Arqueología de la Universidad de Antioquia, cumplirá uno de esos sueños que parece inalcanzable: ser parte del Proyecto de excavación y restauración de la tumba del visir AmenHotep-Huy, mano derecha del faraón Amenofis III, que actualmente se realiza en Luxor, cerca del Valle de los Reyes, a 500 km al sur de El Cairo.

Cada año el Instituto de Estudios del Antiguo Egipto —Ieae—, fundado en Madrid en 1997, realiza una convocatoria

internacional para antropólogos, arqueólogos, restauradores, historiadores, entre otros, que quieran ser parte del proyecto. Cuatro colombianas se sumarán al proyecto; Clara Betancur —que tenía su cupo desde el año pasado y por la pandemia no había podido viajar— es una de ellas.

«A mí Egipto me parece un tema muy interesante porque es una de las cunas de las civilizaciones; por los registros materiales que han dejado, comenzando por las pirámides, y por todo lo que se ha escrito y la posibilidad de seguir investigando», dijo Clara, en medio del asombro que le produce estar seleccionada para ir a uno de los yacimientos más importantes del mundo en los que conocerá nuevas metodologías en arqueología.

Un pasado de reinados

El visir AmenHotep-Huy fue ministro o asesor del rey Amenofis III y tuvo un papel destacado en este mandato y en el inicio del reinado del sucesor Ajenatón, su hijo. Fue el momento de un agitado imperio, pues esa transición generó un cambio político,

social y religioso en la dinastía XVIII —conocida como Imperio Nuevo de Egipto— al realizar una reforma religiosa monoteísta en torno a Atón y suprimir el resto de credos, en especial el del dios Amón.

«En el año 30 del reinado de Amenofis III (1390-1353 a. e. c.) decide hacer una serie de cambios, especialmente adorar a Atón y su hijo, que todavía se llamaba Amenofis IV, pasa a formar parte de este clero y se convierte en el primer sacerdote. Cinco años después del año 30 del reinado de Amenofis III, su hijo cambia su nombre a Ajenatón, se marcha de la ciudad de Tebas y funda una nueva en la región de Amarna, que se llamará Ajetatón. Desde allí empezará a reinar él en solitario mientras el padre estaba reinando en Tebas. Hay un reinado de corregencia de ambos reyes», explicó la doctora Teresa Bedman, directora del Ieae, egresada de Egiptología de la Universidad de Manchester y codirectora del proyecto.

Pese a este rol tan importante que tiene el visir, Clara, egresada de la Alma Máter, agrega que «fue vetado por la historia porque para su época fue un revolucionario y no estuvo de acuerdo con muchas cosas del Estado. Es muy importante tener la posibilidad de hacer una restauración y poder encontrar pruebas de lo que él hizo».

Comprobar esa corregencia ha sido uno de los grandes hallazgos de este proyecto de excavación y restauración de la tumba del visir AmenHotep-Huy: en 2013 encontraron cuatro columnas con las inscripciones de Amenofis III y Amenofis IV, ambos coronados. Significa que durante un tiempo los dos reyes reinaron juntos en Egipto. Esta es una prueba fundamental

para dar claridad a lo que pasó en esos 5 o 6 años que aún no se habían explorado en la historia de Amenofis III.

Exploración

Para esta antropóloga de Santuario, Antioquia, que nunca ha visitado Egipto —el cual conocerá en septiembre, cuando se unirá al proyecto— vivir esta experiencia será un salto importante en su vida profesional y personal.

Según explicó a *Alma Mater* Clara Betancur, su trabajo consistirá en el análisis de las muestras y restos óseos de las momias, así como en apoyar la excavación del yacimiento y sus alrededores, puesto que se pueden encontrar nuevos restos y tumbas.

«Clara encaja bastante bien dentro del equipo, por su experiencia», afirmó la doctora Bedman, y aunque la tarea principal de esta egresada de la UdeA será en la labor de excavación en la tumba aplicando su conocimiento en arqueología, su formación como antropóloga «será de gran ayuda en este momento, pues tenemos más de 500 momias que tienen que ser estudiadas y ahí es clave su presencia», agregó la codirectora del proyecto.

La misión del equipo es la excavación, estudio, documentación y puesta en valor —restauración— de la tumba del visir AmenHotep-Huy. El Servicio de Antigüedades del Gobierno egipcio confió este proyecto, desde 2009, al Ieae, que cuenta con una amplia trayectoria en este tipo de actividades. La principal fuente de financiación es el Estado español y universidades españolas —Málaga, Complutense, entre otras—, además del aporte de más de 200 mecenas particulares alrededor del mundo. **ALMAMATER**

El ejemplo como inspiración

Si el cine ha sido una herramienta poderosa para despertar la curiosidad por la cultura e historia del antiguo Egipto, para Clara Betancur la inspiración fue su madre, que le marcó el camino a través del ejemplo, sembrando esa semilla que determinó su rumbo profesional.

Su interés por la arqueología es gracias a esa docente de Ciencias Sociales y Humanas. «Cuando ella preparaba las clases para sus estudiantes veía documentales y leía revistas y libros y a mí me comenzó a gustar mucho. Me parecía fascinante que a través de los restos materiales o evidencias uno lograra reconstruir la vida de las personas», expresó Clara.



Tumba N.º 28 de Asasif, en Luxor, perteneciente al visir Amen-Hotep Huy.

La envoltura que protege al frijol es considerada un desperdicio en la cadena de producción de esta leguminosa en Colombia. Investigaciones de la Universidad de Antioquia exploran las propiedades de su vaina, pues tiene un alto potencial para la fabricación de harina, empaques comestibles y aplicaciones en productos cosméticos y farmacéuticos.



JENNIFER RESTREPO DE LA PAVA

Periodista

jennifer.restrepo@udea.edu.co

#UDEAINNOVACIÓN

La cáscara de frijol, nueva alternativa alimentaria

Estos mal llamados desechos orgánicos son más que piel. Para proteger y conservar el fruto, las plantas desarrollan mecanismos de defensa en su envoltura que las convierte en una mina de nutrientes como antioxidantes y fibra; sin embargo, las propiedades que perfilan a este desecho orgánico como una materia prima alimentaria sostenible siguen yendo a la basura con la cáscara.

Aprovechar las materias primas benéficas ocultas en estos residuos, darles un valor agregado, reducir el impacto ambiental y los costos por la disposición de los mismos fue lo que llevó a la estudiante de pregrado de Ingeniería de Alimentos, Marcela Martínez Castaño, en el 2019, a explorar las propiedades de la harina de vaina de frijol cargamanto — *Phaseolus vulgaris* — como provisión para la industria de comidas.

«Este es un aspecto de estudio de interés nutricional. El producto tiene un alto potencial de antioxidantes que además se pueden extraer para usarlos en la industria alimentaria, con fines cosméticos o farmacéuticos», expresó Marcela Martínez.

El doctor en Tecnología y Calidad de los Alimentos, José del Carmen Contreras Calderón, uno de los profesores que acompañó la investigación, afirmó que las materias primas son muy apetecidas —en este caso, por

los antioxidantes— debido a que previenen enfermedades degenerativas, cardiovasculares, infartos, tumores cancerosos, capturan radicales libres y los neutraliza —moléculas perjudiciales para la salud— y retrasa el envejecimiento celular.

«Tiene más capacidad de retención de agua y aceite que la harina de trigo; podríamos pensar en reemplazos parciales de la harina de trigo para bajar costos. Encontramos un bajo contenido de grasa y un alto contenido de fibra, prevalece la fibra insoluble, útil para temas de estreñimiento y una buena salud digestiva. También encontramos cenizas y minerales; si bien no los medimos por separado, hay contenidos importantes y carbohidratos y almidones que podrían ser útiles para hacer mermeladas o productos que requieran cierta textura. Hay propiedades muy importantes que se pueden seguir investigando», agregó Contreras Calderón.

Panificados saludables

El alto contenido de carbohidratos y la falta de materias primas ricas en fibra son algunos de los problemas de la elaboración de pan en el país actualmente, según los científicos. Lo anterior motivó a investigadores del Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos, al que pertenece ahora Marcela

como estudiante de maestría, a usar investigación aplicada para obtener un insumo sostenible para la fabricación de productos panificados más saludables que aporten variedad a la gastronomía colombiana.

«La harina de trigo se somete a procesos que van eliminando las capas fibrosas que se van como residuos para la preparación de forrajes para la alimentación de animales; en este

caso, comen mejor que nosotros», enfatizó Marcela Martínez.

En esta búsqueda por una receta de productos panificados más saludables, la vaina de frijol cargamanto es el ingrediente principal. La nueva harina a partir de la cáscara de esta popular leguminosa tiene más fibra, antioxidantes, poca grasa y menos carbohidratos si se compara con la tradicional harina de trigo. Además, no contiene gluten.

«Cuando hablamos de panificados saludables tenemos que salirnos de los esquemas de la panificación tradicional colombiana. Muchos problemas de salud radican en un bajo consumo de fibra diaria, por lo que veíamos la posibilidad de elaborar un pan con alto contenido en fibra», señaló la doctora en Ciencias Químicas, Cecilia Gallardo.

La evaluación de las proteínas, la grasa y la humedad en la harina de la vaina de frijol permitió encontrar propiedades que la hacen útil para la elaboración de productos cosméticos y farmacéuticos, además de la fabricación de algunos empaques comestibles. Los antioxidantes encontrados en la vaina, por ejemplo, podrían extraerse para uso con fines cosméticos.

¿Lista para el horno?

Aunque la vaina parece prometedora, para los científicos de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias de la Universidad de Antioquia es un reto sustituir la harina de trigo, pues generar un producto panificado significa lograr una estructura definida que tiene en cuenta la textura, la porosidad del pan y la corteza crocante, y para ello se requieren más investigaciones. Así mismo, para lograr una harina con características similares a la tradicional de trigo, es necesario explorar particularidades sensoriales como el sabor, el olor y el color.

Ante esta nueva oportunidad de aprovechar los residuos y convertirlos en materia prima, otro tema por indagar es el uso de los agroquímicos residuales que podrían contener las cáscaras. Lo anterior, hace necesario buscar mecanismos de control de plagas amigables con el medio ambiente que no afecten la vaina ni el bolsillo del cultivador.

Aunque en el país la Ley 1990 de 2019 se estableció para «crear una política contra la pérdida y el desperdicio de alimentos, tomar medidas al respecto y crear un Sistema de medición y control de pérdidas», aún queda mucho por hacer para el aprovechamiento de subproductos orgánicos, como la cáscara de frijol cargamanto, para la generación de materias primas y productos alimentarios. **ALMAMATER**



El consumo de frijol per cápita anual en el país es entre 3 y 4 kilos: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Foto: PxHere.

Un equipo de investigadores de la Universidad de Antioquia participó en la recopilación y validación de información para el proyecto Hongos Útiles de Colombia, liderado por el Real Jardín Botánico de Kew y el Instituto Alexander von Humboldt, a través del cual se publicó un portal que recoge 7100 especies de la funga del país.



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO
Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEACIENCIA

Una compilación sobre la funga colombiana



Líquenes originarios de América: *Erioderma* (Pannariaceae) y *Usnea* (Parmeliaceae). Foto: Bibiana Moncada.

Austroboletus amazonicus es una especie de hongo que crece sobre las raíces de *Pseudomonotes tropenbosii*, árbol endémico de la selva amazónica colombiana; su descripción es de Aída Vasco Palacios y Carlos López Quintero, investigadores de la Universidad de Antioquia.

Estos datos hacen parte de Col Fungi, plataforma que compila la información existente de las especies de hongos que viven en Colombia. Datos sobre la familia, el género, los usos, la distribución, las imágenes y la bibliografía de cada especie están disponibles en esta página, la cual se realizó mediante una colaboración liderada por el Real Jardín Botánico de Kew y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, en asociación con especialistas en diferentes grupos de hongos de diversas universidades y grupos de investigación del proyecto.

En el año 2000 la bióloga Suzanne Gravesen de la Universidad de Aarhus, en Dinamarca, propuso el término «funga» para denominar a los hongos y setas que crecían en un nicho particular con el ánimo de que, al hablar de fauna y flora, se mencionara también a este reino, que ha sido rezagado y menospreciado. Incluso las legislaciones de la mayoría de países omiten las referencias a estos.

«Solo conocemos cerca del 5 % de todos los hongos del país y del mundo —es una conclusión a partir del estudio *ColFungi: Colombian resources for Fungi made Accessible* (2021)—. Es un grupo complicado de estudiar y como sociedad lo hemos rezagado; siempre se habla de flora y fauna, no se menciona al reino fungi», declaró

Aída Marcela Vasco Palacios, micóloga, investigadora y docente de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia, y quien además hizo parte del equipo que participó en este inventario de 9400 nombres científicos, que representan más de 7100 especies.

El levantamiento de información incluyó trabajos de grado, artículos, publicaciones en libros y bases de datos. «En 2020 nos invitaron a participar en el proyecto, el cual compila información ya existente que ha sido generada por investigadores nacionales e internacionales a lo largo de muchos años de investigación, y que constituye una herramienta para saber qué especies tenemos en el país y, más importante aún, cuánto nos falta por conocer e investigar», advirtió Vasco Palacios, también actual presidenta de la Asociación Colombiana de Micología.

Otra característica del portal es que explica los usos de los hongos, de manera que ayuda a generar conocimiento e impulsar estrategias de comercialización y conexión entre campesinos e indígenas que los conocen y personas interesadas en abrir mercados. «Regularmente la gente piensa que los hongos son setas comestibles, psicodélicos o

tóxicos, pero no ven la cantidad de usos y beneficios que puede tener para las industrias, en particular para la salud humana, ya que son claves para la generación de antibióticos. Asimismo, en temas de bioremediación de espacios y descontaminación de aguas», destacó Bibiana Moncada Cárdenas, profesora visitante del Jardín Botánico de Berlín e investigadora y micóloga de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, quien en este proyecto trabajó validando especies de líquenes en conjunto con otros miembros del grupo Colombiano de Liquenología.

Ambas fuentes reportaron que muchos de los usos hacen parte del conocimiento indígena del país, por lo cual los investigadores implicados en el proyecto tuvieron gran cuidado en la forma de presentar la información. Se han dado casos en los que entidades y personas externas han llegado al país para buscar información y patentar productos y usos que hacen parte de los saberes tradicionales de ciertas regiones, grupos étnicos y campesinos. **ALMAMATER**

La Universidad de Antioquia tiene la colección de hongos más grande del país —cerca de 12 700 especímenes— depositados en dos reservorios especiales: los fungarios, muestras secas; y los ceparios, colecciones vivas, como los microorganismos de la Escuela de Microbiología.



Lactifluus neotropicus (Russulaceae) colectado en bosques de arenas blancas de la Amazonía colombiana. Foto Aída Vasco.

El volcán de lodo de Arboletes es una insignia turística del norte de Urabá. Lo que pocos saben es que toda esta zona tiene por lo menos 19 volcanes (domos diapíricos), producto de la presión entre las placas tectónicas sobre las que está ubicada.



YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES
Periodista
jennifer.aristizabal@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

El riesgo silente de los volcanes de lodo

El pasado 30 de mayo en la vereda Palmares Cenizosa del corregimiento La Changa, de Necoclí, Antioquia, 26 familias fueron evacuadas por el inminente riesgo que corrían tras la actividad volcánica que desprendió lodo y gases con una fuerza inusual ante los ojos de los pobladores. Más de 100 personas fueron albergadas en una institución educativa local, pues sus casas y carreteras resultaron afectadas por el impacto directo de este evento producto del diapirismo de lodo —ver recuadro—.

A pocos kilómetros, en el centro del corregimiento, vive Elizabeth Luna, una madre comunitaria del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar —ICBF— a quien se le dibuja el miedo en el rostro cada que mira, menciona o escucha el volcán que crece en el patio de su casa, a menos de cinco metros del salón donde recibe a 13 niños cada mañana. «Ese volcán me botó de mi casa, temo que de pronto se la pueda tragar una erupción. La de Los Palmares fue aquí cerca, a pocos minutos, cuando ese estaba por explotar, el de acá se movía fuertemente y mi hijo me llevó a su casa para que no durmiera aquí», relató.

Poco antes de que Elizabeth tuviera que salir de su casa por temor a vivir de cerca una erupción, el norte de Urabá se había sacudido levemente con un sismo de 3.4 grados en la escala de Richter, «y estos sismos normalmente activan los volcanes de lodo, aunque no necesariamente todos a la vez», explicó el docente Vladimir Toro,

profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

Colombia está en una posición «especial», al borde de tres placas tectónicas —Sudamérica, Nazca y Caribe—, y por eso se presentan tantos sismos en el país. La placa del Caribe empujando contra la placa de Sudamérica que permite que la serranía del Sinú-San Jacinto se esté levantando, esto genera un levantamiento y presiona los sedimentos subterráneos, que posteriormente pueden salir como volcanes de lodo a lo largo de esta área geográfica.

Entre los volcanes de lodo que están en el norte de Urabá se encuentra uno de los más famosos de Colombia: el de Arboletes, que actualmente está cerrado para turistas por problemas asociados a la erosión costera. Los otros se encuentran ubicados en los municipios de Turbo, Necoclí, San Pedro de Urabá y San Juan de Urabá, entre esta región antioqueña y el departamento de Córdoba.

«En esa área hace muchos millones de años se depositó sobre una capa base a grandes profundidades material orgánico y arcilla que, en la actualidad, por diferencias de presión, asciende a la superficie de la tierra por las discontinuidades morfológicas y estructuras geológicas presentes en estos municipios», resaltó Alberto Vivas Narváez, profesional de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá —Corpourabá—, en el documento de caracterización y amenaza de los volcanes de lodo de estos cinco municipios (2019).

¿Qué son los volcanes de lodo y los diapiros de lodo?

El diapirismo de lodo es un fenómeno geológico relacionado con materiales de baja densidad que están en el subsuelo —arcilla, lodo y gases— aprisionados por capas de rocas de mayor densidad y sometidos a altas presiones. Estos se mueven hacia arriba y a los lados por fallas y fracturas que forman domos y deforman el terreno. Cuando salen a la superficie se llaman volcanes de lodo.

volúmenes y en otros es muy baja. Queremos monitorear su comportamiento para poder predecir con buena aproximación los periodos de alta actividad, e incluir esto dentro de planes de riesgo y amenaza asociados al vulcanismo de lodo», señaló la profesora Alba Cecilia Bustamante, magister en Geomorfología y Suelos, docente de la sede de Ciencias del Mar de la Universidad de Antioquia, en Turbo.

Una de las actividades que está haciendo el Departamento Administrativo para la Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia —Dagran— junto con la Universidad, en el marco de Pimecla, es monitorear los cambios en la forma del volcán asociados a los movimientos en masa, actividad diapírica y erosión del mar, para proponer los usos más adecuados para su reapertura al público.

Ya fue entregada a la Alcaldía de Arboletes una zonificación de este volcán en particular que indica, por ejemplo, dónde no se puede construir debido a la presencia de manglares, una posible afectación por erosión o impacto a la cámara de lodo. Todo esto para promover el uso sostenible del volcán, hoy propiedad de la Gobernación de Antioquia, y declarado Parque Geológico, Natural, Ambiental, Cultural y Turístico Volcán de Lodo de Arboletes en la Ordenanza No. 11 de mayo de 2019. Allí se quiere promover no solo el turismo sino la investigación alrededor de la actividad diapírica de la región.

Para la profesora Bustamante, desde el Proyecto Pimecla, estas investigaciones son muy importantes para entender la dinámica del diapirismo de lodo en la región de Urabá, delimitando zonas vulnerables y de restricción para su habitabilidad y así proporcionar herramientas para la toma de decisiones en los Esquemas de Ordenamiento Territorial —EOT—. Se requiere de una zonificación, caracterización y monitoreo de la actividad para determinar qué comunidades deberían ser reubicadas, para que familias como la de Elizabeth Luna no duerman cada noche con la incertidumbre de una nueva erupción, esta vez, en el patio de su casa. **ALMAMATER**

Estudiar los volcanes en terreno

En el marco del Programa Integral para el Monitoreo y Mitigación de la Erosión Costera en el Litoral Antioqueño —Pimecla—, investigadores de la Universidad de Antioquia hacen un seguimiento al volcán de lodo de Arboletes ubicado en la línea de costa.

«Queremos avanzar en el conocimiento de los factores y procesos por los cuales varía el flujo del lodo del volcán, por qué en algunos periodos presenta alta actividad con grandes



Elizabeth Luna es una madre comunitaria que convive con un volcán de lodo en el patio de su casa, en zona rural de Necoclí, Antioquia. Foto: Yenifer Aristizábal G.