

## 7 DE CADA 10 HOGARES EN COLOMBIA NO TIENEN ACCESO A UNA ALIMENTACIÓN SANA

De 1.524 familias encuestadas en 11 ciudades del país, el 71,6 % no disponen de alimentos suficientes para mantener una buena salud, según advierte un estudio adelantado por 11 universidades colombianas, lideradas por la UNAL. En este Especial explore los resultados de esta y otras investigaciones que, en un trabajo articulado con las comunidades, intentan responder porqué en Colombia la crisis alimentaria no solo perdura, sino que además se agudiza (págs. 4 y 5).



Se necesita una reforma agraria eficaz para hacerle frente a la crisis del hambre

PÁGINA 6



Aguas no aptas para el consumo humano: un problema que padecen los wayúu

PÁGINA 9



Tierra fértil y mesa vacía, la paradoja de los monocultivos “acaparadores”

PÁGINA 12



Oro y mercurio, mezcla letal para el acceso a alimentos en Chocó

PÁGINA 13



# “La alimentación adecuada es un derecho humano de responsabilidad conjunta”, Agustín Zimmermann, representante de la FAO en Colombia

Experiencias como la capacitación a pescadores, concheras y trabajadores de la pesca artesanal en Tumaco (Nariño), en el desarrollo de competencias, manufactura y comercialización, lideradas por la FAO y la UNAL, destacan la importancia que tiene la inversión en infraestructura rural, la inserción de pequeños productores a los mercados, la dinamización de la oferta y demanda de alimentos, y la articulación de diversos actores para reducir la inseguridad alimentaria, que afecta a 16,3 millones de personas en Colombia.

**AGUSTÍN ZIMMERMANN,**  
Representante en Colombia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS HA GANADO popularidad el término *desarrollo*, que además de que nos invita a ver la evolución de manera integral, es la meta planteada por los países como una apuesta común que se lograría a través de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su punto de partida son los ODS 1 y 2 –Fin de la pobreza y Hambre cero–, estrechamente vinculados y cuyos resultados se revelan en las estadísticas mundiales presentadas recientemente en el informe *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024* (SOFI), elaborado por cinco agencias de las Naciones Unidas: FAO, FIDA, Unicef, PMA y OMS.

El documento ofrece una actualización anual sobre los avances o retrocesos globales en la consecución del ODS 2 para 2030, y en esta edición muestra que en 2023 entre 713 y 757 millones de personas padecieron hambre, y que unos 2.330 millones de personas (28,9% de la población mundial) se enfrenta a un estado de inseguridad alimentaria moderada o grave –es decir que no consumen alimentos durante un día o más–, cifra que se ha mantenido prácticamente sin cambios en los últimos 3 años. Según el informe, las principales causas de esta situación serían:

1. Los conflictos internacionales (Ucrania y Gaza, por ejemplo) e internos de muchos países, que generen confinamientos y desplazamientos.
2. El cambio climático, que ha provocado eventos extremos cada vez más frecuentes y severos, afectando la producción de alimentos y los medios de vida de muchas comunidades.
3. Las fluctuaciones económicas, muchas de estas impulsadas por los dos factores anteriores, ocasionando alzas en el precio de los alimentos.

La suma de estas 3 causas trae como consecuencia una cuarta, relacionada con el difícil acceso a dietas saludables, lo que a su vez conlleva situaciones de malnutrición, ya sea por deficiencia o por exceso en el consumo de calorías; y, por último, los elevados y crecientes niveles de desigualdad, que cada vez con mayor frecuencia dejan a las poblaciones más vulnerables en riesgo frente al hambre y la desnutrición.

## INSEGURIDAD ALIMENTARIA, UN PROBLEMA QUE PERSISTE

Acercando la lupa al panorama de Colombia, el informe reportó que entre 2021 y 2023 la cifra de subalimentación –o condición de un individuo cuyo consumo habitual de alimentos es insuficiente para proporcionarle, en promedio, la cantidad de energía alimentaria que necesita para mantener una vida normal, activa y saludable– fue de 2,2 millones de personas (4,2% de la población), es decir por debajo del promedio tanto regional (6,6%) como mundial (9,1%) para este mismo periodo.

Por su parte la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave fue de 30,7%, afectando a 16,3 millones de personas, por debajo del promedio regional (31,3%) y por encima del mundial (29%) para el mismo periodo.

En cuanto al costo de una dieta saludable, la última cifra reportada en Colombia (2022) indicaba que este era de 4,13 dólares promedio por persona diario, es decir por debajo del promedio regional (4,56 dólares) y por encima del mundial (3,96 dólares). Esto traduce que un 36,6% de la población de Colombia (19 millones de personas) no pudo acceder a una dieta saludable, porcentaje que se encuentra por encima del promedio tanto regional (27,7%) como mundial (35,4%).

Dichos resultados se complementan con los reportados por el DANE en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2023, en la que por segundo año consecutivo se incluyeron los



PARA AGUSTÍN ZIMMERMANN, representante de la FAO en Colombia, reducir la inseguridad alimentaria y nutricional debe ser un llamado a la sociedad en general. FOTO: FAO Colombia.

datos registrados a partir de la “Escala de experiencia de inseguridad alimentaria” (FIES FAO), orientada a conocer el nivel de acceso y la calidad de los alimentos consumidos por los hogares durante los últimos 12 meses.

Según la ECV-FIES, el país presentó una reducción importante en la inseguridad alimentaria moderada a grave, al pasar del 28,1% en 2022 al 26,1% en 2023, lo que significa que en este lapso cerca de 955.000 personas superaron la situación, al recuperar la posibilidad de acceder a más de dos comidas diarias.

No obstante, en 2023 esta prevalencia aumentó en 15 departamentos, 8 de ellos

con variaciones significativas: Quindío, Cauca, Guaviare, Tolima, Casanare, Cundinamarca, Huila y Vichada, este último con el mayor crecimiento, al pasar del 30,7% en 2022 al 39,7% en 2023.

En contraste con estos, el problema disminuyó en Bogotá y en 17 departamentos, con diferencias estadísticamente significativas en 12 de ellos: Boyacá, Bogotá, Magdalena, Putumayo, Nariño, Arauca, Córdoba, Cesar, La Guajira, Atlántico, Caquetá y Chocó, estos tres últimos casos destacados por reducir más de 10 puntos porcentuales.

## RESPONSABILIDAD CONJUNTA

Los reportes mencionados nos animan a revisar qué estrategias han dado muestras de incidir positivamente en la reducción de la subalimentación y la inseguridad alimentaria. El SOFI destaca, por ejemplo, que los programas de protección social son una de las medidas que les ha permitido a países como Brasil, Chile, Colombia y Perú mostrar avances en la lucha contra este flagelo.

Así mismo, teniendo en cuenta la riqueza y el potencial productivo de Colombia, desde la FAO impulsamos la mejora en la producción de alimentos, para que las comunidades aisladas de centros poblados se puedan autoabastecer y recuperar la autonomía alimentaria a partir de sus medios de vida, como es el caso de Chocó o La Guajira.

Lo anterior, de la mano y con el apoyo de la inversión en infraestructura rural, los emprendimientos productivos y mayores oportunidades de comercializar alimentos a través de alianzas con el sector privado o de las compras públicas, facilitadas desde 2020 con la Ley 2046, por la cual se establecen mecanismos para promover la participación de pequeños productores locales agropecuarios y de la agricultura campesina, familiar y comunitaria en los mercados de compras públicas de alimentos.

Un ejemplo de estas medidas fue el **trabajo adelantado por la FAO y la UNAL**, mediante el cual capacitamos en desarrollo de competencias, manufactura y comercialización a las comunidades de pescadores, concheras y trabajadores de la pesca artesanal en Tumaco (Nariño).

Esta iniciativa transformó la visión de la pesca abriendo oportunidades a mercados con restaurantes con nuevos productos transformados, experiencia que ha sido posible integrando a otras instituciones, la academia y el sector privado en torno a la apuesta de hacer visible y potenciar este sector.

Los ejemplos anteriores destacan la importancia que tiene la inversión en infraestructura rural, la inserción de los pequeños productores en los mercados, la dinamización de la oferta y demanda de alimentos, y la articulación de diversos actores para reducir la inseguridad alimentaria del país. Y es que reducir la inseguridad alimentaria y nutricional debe ser un llamado a la sociedad en general. No podemos perder de vista que la alimentación adecuada es un derecho humano, y por lo tanto es una responsabilidad conjunta.

## MÁS INFORMACIÓN EN:

*El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024* (FAO, FIDA, Unicef, PMA y OMS).



EN 2015 EL 54 % de los hogares tenían que acudir a estrategias de supervivencia, como vender sus bienes, para cubrir los gastos de la alimentación (ENSIN 2015); situación que se ha profundizado con los años. Foto: archivo Unimedios.

# Hambre y desinformación, un problema que persiste

La desinformación en salud, alimentación y nutrición sigue llevando al país a tomar decisiones erradas, y, peor aún, a seguir discursos o líneas de acción no sustentados en la evidencia, y a reproducir documentos de política pública con objetivos no alcanzados que todos los años refrendan las mismas consideraciones y dan vía libre a la ejecución de presupuestos con datos viejos o incompletos.

**DANIEL EDUARDO CASTILLO MELGAREJO,**  
magíster en Políticas Públicas, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL)

**A**UNQUE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2022-2026, “Colombia, potencia mundial de la vida”, dedica todo un capítulo de acción contra el hambre, la promoción de la soberanía y la seguridad alimentaria, la constitución del programa Hambre Cero y toda una ambiciosa meta en términos de la agenda 2030 para reducir la tasa de mortalidad por desnutrición a 5 de cada 100.000 niños, la crisis alimentaria continúa.

En 2022 uno de los factores que más influyó en esta situación fue la inflación, la más alta del último siglo: 13,34 %. Y aunque en 2023 bajó al 9,28 %, y entre enero y julio de 2024 se ubicó en 6,86 %, esta importante reducción no significa que el problema esté resuelto, pues al sector alimentos aún le cuesta alcanzar reducciones inflacionarias por encima del 2 %.

Otro factor que también impacta en el costo de los alimentos es el precio del combustible. Según la plataforma Trading Economics –con base en reportes periódicos del Ministerio de Minas y Energía–, desde 1998 el precio de la gasolina viene aumentando de 0,2 a 0,98 dólares por litro, esto es de 288,4 pesos a 3.724 pesos (precio del dólar a diciembre de 2023).

Así mismo, en mayo pasado el Ministerio de Hacienda señaló que sin un ajuste al precio del diésel –que no ha subido en 2024– el déficit en el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) terminará en 12 billones de pesos. Este Fondo se creó en 1998 como una acreencia del Estado con Ecopetrol, encargado de estabilizar los precios de los combustibles para los consumidores colombianos.

Este panorama no solo afecta el transporte de alimentos sino que también aumenta la deuda pública, ya que los saldos del FEPC se han pagado con títulos de deuda pública. A través del PND 2022-2026 se empezó a pagar el

billonario déficit con recursos del Presupuesto General de la Nación, es decir que ahora se considera como un gasto fiscal, situación que ha impactado en la regla fiscal (norma que limita el gasto público) provocando cierta preocupación con respecto a la credibilidad y sostenibilidad de las finanzas públicas, de ahí la urgencia de aumentar el precio de la gasolina a estándares internacionales.

## ACTUALIZACIÓN DE DATOS, NECESIDAD INAPLAZABLE

Sobre los asuntos alimentarios internacionales, el *Mapa del hambre*, elaborado por el Programa Mundial de Alimentos, muestra una situación de insuficiencia alimentaria de 18,5 millones de personas, el 37 % de la población nacional. En el ámbito nacional, la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del DANE (2023) arrojó un 26,1 % de prevalencia en la inseguridad alimentaria por hogares que no tuvieron suficientes alimentos por falta de dinero y otros recursos.

También se resalta la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), realizada en 2015 por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la cual reportó una prevalencia de 54,2 % por hogar, es decir que en el país 1 de cada 2 hogares estaba en situación de hambre, observada en términos de inseguridad alimentaria y nutricional. Lo preocupante es que la Encuesta tiene una vigencia de 5 años y los nuevos datos se tomaron de 2019, pero no existe información actualizada a la fecha.

Habría que consultar entonces cuál es la justificación –no solo técnica, sino también político-administrativa– de tal nivel de desinformación alimentaria y nutricional en el país en la última década. Hoy, pese a disminución de la prevalencia y la mortalidad por desnutrición reportada en la ECV, el país sigue sin información profunda, completa y detallada sobre el hambre.

La soberanía también está en crisis, según lo presenta la *Hoja de Balance de Alimentos Colombiana 2014*, publicada por el ICBF, la cual tampoco está actualizada. Para ese año, la “tasa de dependencia a las importaciones en

alimentos de alto consumo poblacional” mostró los cereales (63,2 %), pescados (54,1 %) y leguminosas (34,8 %).

## SE NECESITAN ACCIONES REALES

Durante décadas el nivel de desinformación en salud, alimentación y nutrición ha llevado al país a tomar decisiones erradas, y, peor aún, como suele ocurrir interinstitucionalmente, a seguir discursos o líneas de acción no sustentados en la evidencia, reproducir documentos de política pública con objetivos no alcanzados y refrendar año tras año las mismas consideraciones en documentos de política, como ha venido sucediendo los últimos 15 años en términos de inseguridad alimentaria.

Aunque la Agenda 2030 ha mantenido a los últimos tres Gobiernos nacionales y departamentales en la apuesta “Hambre cero”, la inseguridad alimentaria parece ser solo una casilla más donde acomodar datos en términos de rendición de cuentas.

Por la eterna ausencia de un documento de política pública, o Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2012-2019) actualizado a la realidad alimentaria del país, las administraciones han optado por desglosar las acciones en seguridad alimentaria, a las que se viene sumando el programa “Hambre cero”, con mínimas acciones a las que cada Ministerio o entidad pública de orden nacional pretende responder desarticuladamente.

Los colombianos tuvimos que esperar 2 años para que los equipos técnicos de los Ministerios de Agricultura y de Igualdad y Equidad dieran una luz sobre las líneas de acción en su lucha contra el hambre y la inseguridad alimentaria, entre ellas la “Estrategia de monitoreo, seguimiento y fortalecimiento comunitario para la gobernanza del derecho humano a la alimentación” y el reciente Decreto 0684, por el cual reglamentan el Sistema Nacional para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación y otros.

En Colombia se necesita un compromiso serio y palpable por articular productiva, comercial y redistributivamente el alimento saludable, nutritivo y culturalmente apropiado en el país, para el acceso de todos. Si de cambio se trata, es hora de dejar de posponer la crisis alimentaria nacional como lo hicieron los gobiernos pasados. No podemos esperar 2 años más para ver resultados concretos, mientras en 2023 se reportó la muerte por desnutrición de 246 niños.

Para materializar la tan anhelada soberanía alimentaria el país necesita la praxis real de políticas públicas diversas, intersectoriales y en términos de diálogo intercultural de saberes técnicos y ancestrales, es decir que no solo se discuta sobre el problema y se enlisten posibles soluciones para que luego sean revisadas y desechadas por tecnócratas en Bogotá, sino que se pongan a prueba las iniciativas locales, comunitarias, nacionales y latinoamericanas que han surgido para afrontar la problemática del hambre desde la comunalidad.

## MÁS INFORMACIÓN EN:

- *Mapa del hambre*, herramienta web del Programa Mundial de Alimentos.
- “Caminando el alimento, compartiendo los saberes, discutiendo su defensa: análisis interpretativo de la formulación de la política pública intercultural de seguridad alimentaria y nutricional para los pueblos Jiw y Nùkak de San José del Guaviare (2016-2020)”, Daniel Eduardo Castillo Melgarejo, magíster en Políticas Públicas de la UNAL.



EN  
COLOMBIA

7

DE CADA  
10 HOGARES  
ENFRENTAN  
INSEGURIDAD  
ALIMENTARIA

TATIANA BAHAMÓN MÉNDEZ,  
periodista Unimedios - Sede Bogotá

De 1.524 hogares encuestados entre 2021 y 2022 en 11 ciudades del país, el 71,6 % afrontan inseguridad alimentaria, es decir que comen menos de 3 comidas al día; el 86,4 % son de estrato 1, y el 82,9 % de estrato 2; y el 48,3 % son administrados por madres cabeza de hogar. Estas cifras del hambre -agravadas por la pandemia de Covid-19- muestran la urgencia de hacer cambios estructurales.

**S**ER EL TERCER PAÍS MÁS BIODIVERSO DEL PLANETA después de Brasil e Indonesia; el segundo con más variedad de anfibios, peces dulceacuícolas, reptiles, palmas y plantas en general; o el quinto con mayor multiplicidad de mamíferos, son algunos de los privilegios que han convertido a Colombia en un verdadero edén. Paradójicamente, en este paraíso 7 de cada 10 hogares no tienen acceso a la comida de manera satisfactoria y afrontan dificultades para cubrir sus necesidades básicas; así concluyó el estudio “Efectos de la pandemia por el Covid-19 en la seguridad alimentaria de los hogares colombianos”, en cuya realización participó la UNAL.

Este es el caso de Marcela Jiménez, de 29 años y madre de 4 hijos, y María Fernanda Díaz, madre de 2, quienes afrontan en primera persona el dilema diario de cómo alimentarlos, pues reciben menos ingresos económicos que los hombres y tienen mayor inestabilidad laboral, además de la responsabilidad de ser las únicas frente al cuidado del hogar.

Con su trabajo como jornalera en construcción, Marcela a duras penas consigue cubrir los gastos mínimos, pero no proporcionarles a sus hijos una alimentación adecuada; ella afirma que “para hacer rendir el poco dinero compro masa para arepas, arroz, panela y huevos; ni carne ni pollo porque son muy caros. Hay momentos en los que solo comemos una vez al día, yo me aguanto, pero mis hijos no”.

Por su parte María Fernanda trabaja en cafeterías, misceláneas y otros empleos informales; ella comenta: “cuando la situación se complica recorro al arroz, la sopa, y ocasionalmente a embutidos de pollo, que para mí son

lo más similar a una proteína animal. Lo que uno anhela es que ellos coman saludable siempre, pero no se puede”.

Al respecto, la profesora Sara Eloísa del Castillo, directora del Observatorio de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSSAN) de la UNAL, quien ha estudiado por años este problema, considera que “el hambre en Colombia es un tema que se instaló hace muchos años, y que en vez de superarse se ha agudizado”.

La experta señala además que “desde 2010 el OBSSAN ha venido documentando esta situación; de hecho, como líder y colaborador investigador, ha contribuido en el análisis de la inseguridad alimentaria en el hogar para la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), herramienta que permite medir los problemas nutricionales de la población colombiana, además de identificar los determinantes sociales, indicadores y tendencias nutricionales del país, como insumo para apoyar la toma de decisiones políticas y técnicas para su intervención”.

Entre los esfuerzos más recientes del Observatorio se encuentra el evento organizado con la Alianza Universitaria por el Derecho Humano a la Alimentación Adecuada (ALUDHAA), en el que participaron 11 universidades del país (más de 20 investigadores y 40 estudiantes de últimos semestres de las carreras de Nutrición y Dietética).

Gracias a este evento se evidenció que entre 2021 y 2022 la prevalencia de la inseguridad alimentaria de los hogares (INSAH) fue del 71,6 %, es decir 1.091 hogares de los 1.524 encuestados en Armenia, Barranquilla, Bogotá, Cúcuta, Leticia, Medellín, Pasto, Popayán, San Andrés, Tunja y Yopal.

De este porcentaje, el 31,6 % (345 hogares) se situó en un nivel leve, el 26 % (284) en moderado, y el 14 % (153) registró una situación severa. Si estos datos se comparan



**CON FRECUENCIA LOS ADULTOS OPTAN** por dejar de comer o reducir sus porciones para asegurar que los niños se puedan alimentar adecuadamente.

FOTO: Nicol Torres, Unimedios.

con los reportados en la ENSIN 2015 (13,8 y 8,5 % respectivamente), la INSAH moderada y severa creció, lo cual muestra el agravamiento de la situación, pues no solo se aumentaron los hogares con inseguridad alimentaria, sino también la gravedad de la situación de hambre para las familias estudiadas.

El 85,6 % de los hogares encuestados pertenecían a estratos 1, 2 y 3; como consecuencia de la pandemia, el 75,2 % reportó pérdidas de ingresos y el 61,2 % desempleo; el 66,7 % estaba conformado por dos o más integrantes; el 73 % eran menores de 18 años, y el 60,5 % tenían a una mujer como cabeza de familia.

#### ADEMÁS DE ALIMENTOS, FALTA ACCESO AL AGUA

“Debido a las restricciones impuestas durante la crisis sanitaria, las encuestas se realizaron vía telefónica, solicitamos autorizaciones y accedimos a bases de datos de diversas fuentes como Alcaldías y Secretarías de Salud y Planeación. Después aplicamos instrumentos de recolección de datos que incluían información socioeconómica como estrato social, edad y nivel educativo, entre otros”, explica Juan David Verano Celis, nutricionista dietista de la UNAL, coordinador del semillero de Seguridad Nutricional del Observatorio e investigador del proyecto.

Para medir la prevalencia de inseguridad alimentaria –a partir del enfoque del acceso a los alimentos– se empleó como referente conceptual la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA armonizada), cuyas preguntas se refieren a situaciones que las personas enfrentan durante un periodo en los

hogares, relacionadas con la cantidad y calidad de los alimentos disponibles y con las estrategias que utilizan para aliviar las carencias alimentarias. Además indagaron sobre la experiencia de hambre en menores de 18 años y adultos, situación más extrema de la inseguridad alimentaria.

El estudio mostró que con frecuencia los adultos optan por dejar de comer o reducir sus porciones para asegurar que los niños se puedan alimentar adecuadamente. También que, aunque la diferencia en inseguridad alimentaria entre áreas urbanas y rurales es relativamente pequeña (71,2 frente a 73,4 %), la brecha se amplía dramáticamente en términos de inseguridad hídrica: mientras el 30 % de los hogares rurales enfrentan problemas de acceso al agua porque la cortan o porque no existe un sistema que garantice plenamente el abastecimiento, en zonas urbanas este porcentaje solo alcanza el 15 %.

Por esta situación el 30 % de los hogares manifestó una gran preocupación por no tener suficiente agua para todas las necesidades básicas, y el 24 % afirmó que muchas veces deben cambiar sus planes o los horarios de determinadas actividades debido a los problemas por la escasez del recurso. Por ejemplo, si el adulto responsable del hogar debía ir a trabajar, recurría a alternativas como cambiar el horario y buscar a alguien que lo reemplazara. ¿Pero y si no tiene esa facilidad? Probablemente aumentaría la cifra de desempleo.

#### HOGARES LIDERADOS POR MUJERES, LOS MÁS SUSCEPTIBLES

Según la profesora Del Castillo, “más que una brecha es un abismo, lo que se convierte en una voz de alarma

frente al aumento del hambre, que ya estaba presente en el país antes de la pandemia por Covid-19; esta no es su causa, pero sí la empeoró”. Por eso la investigación revela que estas dificultades ocurren con mayor frecuencia en hogares con madres cabeza de familia e hijos menores de edad. Estos reportaron inseguridad alimentaria moderada: 31,5 %, y severa: 16,8 %.

Un alivio para la situación de las madres de Usme eran los comedores comunitarios como el liderado por Marcela Vargas, que cerró con la llegada de la pandemia. Allí cerca de 380 personas con dificultades económicas almorzaban por 2.700 pesos colombianos.

“El comedor llevaba 30 años, nosotros teníamos convenios con el Banco de Alimentos y con otras organizaciones, pero a raíz de la pandemia cerró. En 2021 quisimos abrir nuevamente, pero nos dijeron que tocaba empezar desde cero y no hemos podido llegar a un acuerdo”, comenta.

#### ESTRATEGIAS PARA COMBATIR EL HAMBRE

Históricamente el instinto de supervivencia nos ha ayudado a los humanos en nuestros procesos de adaptación, como por ejemplo en la búsqueda de alimento, tarea en la que se tienen que sortear innumerables dificultades para no morir de hambre, mediante una serie de estrategias que minimizan el riesgo.

Según el nutricionista dietista Verano, “el 64 % de los hogares encuestados manifestaron haber implementado alguna estrategia de afrontamiento contra el hambre en los últimos 7 días”. Por ejemplo, el 57 % optó por consumir alimentos de menor calidad o más económicos, como salchichas en vez de una proteína, y embutidos a base de pollo, mientras que el 43 % redujo las porciones para extender la vida útil de los productos.

Tales prácticas no están exentas de consecuencias, sobre todo cuando se vuelven habituales, pues la salud podría recibir un fuerte impacto, especialmente en los niños y jóvenes, ya que la falta crónica de alimentos adecuados se puede manifestar en síntomas como fatiga y dificultades de atención, frecuentemente asociados con la alimentación insuficiente.

#### ¿QUÉ OCURRE CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS?

El derecho humano a la alimentación es una de las transformaciones plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, “Colombia, potencia mundial de vida”; sin embargo persisten los rezagos en su garantía. La profesora María Victoria Rojas Porras, integrante del OBSSAN, menciona que “este Plan tiene muchos propósitos que coinciden con la reivindicación que buscaba el Movimiento Social Indígena de Colombia, pero necesitamos acelerar el proceso de ejecución e implementación de las acciones contempladas allí, porque infortunadamente hoy vemos un incumplimiento de estos acuerdos, lo cual es muy preocupante”.

Y es que, para garantizar el derecho a la alimentación, se debe dar una articulación entre el Gobierno nacional y las comunidades, para que ellas mismas puedan llevar el control de sus sistemas alimentarios, ejerciendo sus derechos a la seguridad, autonomía y soberanía alimentaria.

Para la experta Rojas, “es fundamental la integralidad de las transformaciones establecidas en el PND, como aquella referente al ordenamiento territorial alrededor del agua y la justicia ambiental, que busca garantizar el acceso equitativo y sostenible a este recurso hídrico para todos los colombianos. Así también se estaría garantizando plenamente el derecho humano a la alimentación, es decir que todas las personas tengan acceso a una cantidad suficiente de alimentos para satisfacer sus necesidades”.

“Así garantizamos que las generaciones de hoy y las del futuro tengan comida; además, se debería apuntar a cumplir con las acciones de transformación productiva para tener modelos más sostenibles”, precisa.

Con la lectura que hacen los expertos del OBSSAN se muestra la crítica encrucijada en la que se encuentra Colombia, un país con una vasta riqueza natural que contrasta dolorosamente con la pobreza de una gran parte de sus ciudadanos. Por eso, mientras no se aborden de manera urgente y efectiva las raíces de la desigualdad y la inseguridad alimentaria, millones seguirán enfrentando el hambre, a pesar de vivir en un territorio que, en teoría, lo tiene todo para prosperar.

#### MÁS INFORMACIÓN EN:

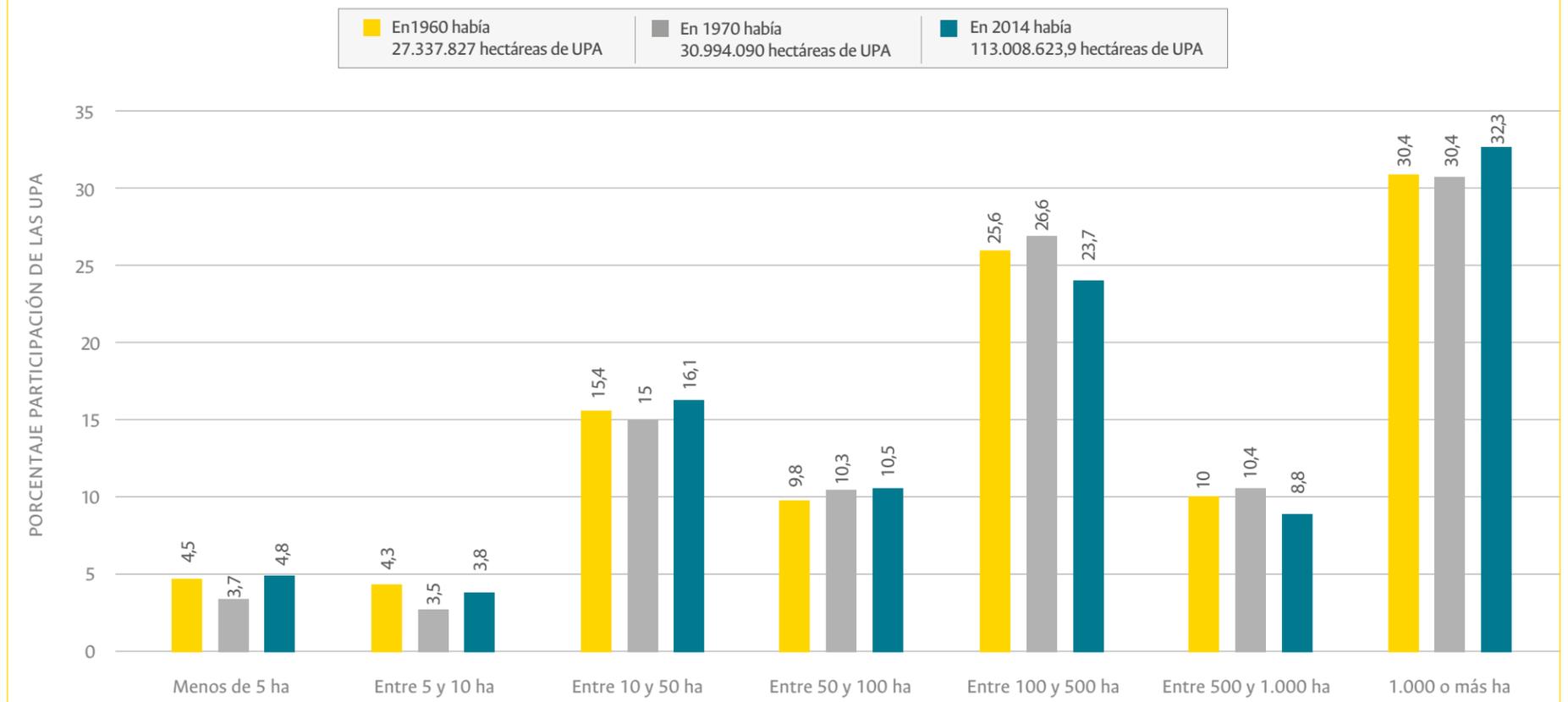
- Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN, 2015), Minsalud, Instituto Nacional de Salud, ICBF y UNAL.

- Alianza Universitaria por el Derecho Humano a la Alimentación Adecuada, Resignificación de la tarea de la academia frente a la defensa del derecho humano a la alimentación. Una lección en tiempos de Covid-19 (2019), editorial revista *Perspectivas en Nutrición Humana*, Universidad de Antioquia.

# Se necesita una reforma agraria eficaz para hacerle frente a la crisis del hambre

La importación de cerca del 40 % de los alimentos impacta la provisión de insumos para la producción en el país. La distribución y el uso de la tierra continúan privilegiando a grandes propiedades en las que se realizan prácticas agrícolas inadecuadas, se subutilizan los suelos, e incluso se deforestan y convierten en praderas. Bajo este panorama, urge fortalecer los sistemas de producción y comercialización de alimentos apoyados en la asignación de tierras, la asistencia técnica y una eficiente infraestructura.

El Censo Nacional Agropecuario (2014) muestra una mayor participación de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) en el rango de 1.000 hectáreas (ha) o más con respecto a los censos de 1960 y 1970, es decir que la concentración de la propiedad ha venido en aumento



**DARÍO FAJARDO MONTAÑA,**  
docente Facultad de Ciencias Sociales,  
Universidad Externado de Colombia

Colombia presenta una desconexión entre el potencial del país para ser despensa mundial de alimentos y los altos niveles de inseguridad alimentaria y nutricional. (PND 2022-2026)

**UNA CONTRADICCIÓN DOMINANTE DEL ORDENAMIENTO** económico, social y político del país es el contraste entre la disponibilidad de medios para asegurar el abastecimiento alimentario del conjunto de la población, y su oferta efectiva. Desde hace varias décadas los planes de gobierno han destacado como propósito prioritario alcanzar el abastecimiento alimentario y nutricional adecuado y sostenido sin que hasta ahora se haya cumplido. Particularmente en la década de 1970 se contó con la concurrencia de agencias internacionales como el Banco Mundial, la FAO, y el Banco Interamericano de Desarrollo para formular el propósito, los diagnósticos, planes, programas y apoyos para su ejecución.

En el presente, como lo constata el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, “Colombia, potencia mundial de la vida”, persisten en el país problemas severos en las condiciones alimentarias y nutricionales de una proporción elevada de sus habitantes.

Después de haber alcanzado condiciones de autoabastecimiento alimentario –como lo constató el estudio sobre el desarrollo de la agricultura en el país realizado por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagricultura) en 1989–, hoy se importa cerca del 40 % de los alimentos que requiere el país, vacío que también afecta la provisión de insumos para la producción.

Varios procesos han conducido a estas condiciones. De una parte, la distribución de la propiedad agraria, caracterizada por una sostenida desigualdad, como lo registran tanto la Muestra Agropecuaria de 1954 como los censos del sector realizados a partir de 1960 (ver gráfico).

Al haberse extendido la frontera agraria, de poco más de 27 millones de hectáreas en 1954 a más de los 43 millones informados por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), la distribución y el uso de la tierra permanecen inmodificados, privilegiando a las grandes propiedades, caracterizadas por la subutilización de los

suelos, afectados por erosión y compactación causada por prácticas agrícolas inadecuadas y una extendida deforestación seguida por su praderización, la cual ha llevado a esta condición a más de 36 millones de hectáreas, según el censo de 2014, realizado por el DANE.

Así Colombia alcanzó un coeficiente de Gini para la concentración de la propiedad de 0,902, uno de los más elevados de América Latina. En el marco de este proceso de ampliación de la gran propiedad –acompañado de manera sistemática por la violencia y de las restricciones económicas y técnicas señaladas–, los pequeños y medianos productores con una participación relativa decreciente en el reparto de la tierra han continuado generando una proporción del abastecimiento alimentario, estimada por Minagricultura en un 83,5 %.

## DISTRIBUCIÓN DESEQUILIBRADA DE LA TIERRA GENERA MENOS ALIMENTOS

El PND vigente recuerda que a los problemas generados por la distribución desequilibrada de la propiedad se añaden el acceso restringido a la dotación de infraestructuras, en particular de riego, extensión agropecuaria y asistencia técnica tanto para la producción como para la comercialización.

A pesar de haber incorporado tecnologías que elevan la producción y la productividad, enmarcadas en el modelo de la “revolución verde” –hoy rechazadas por sus efectos nocivos tanto para el medioambiente como para la población–, otros factores, en particular los costos de producción, no pudieron alcanzar las condiciones de competitividad de otras economías, confrontadas en el marco de la apertura económica.

La diseminación del modelo productivo de la revolución verde, tanto hacia la agricultura comercial y exportadora como hacia la campesina, elevó la incorporación de agroquímicos ampliando la dependencia del país a las importaciones de insumos y alimentos, y profundizando así las condiciones de inseguridad alimentaria.

Las difíciles condiciones de competitividad de la agricultura campesina frente a las importaciones impulsadas por la apertura comercial facilitaron incluso la articulación de Colombia a la economía internacional de narcotráfico, beneficiada por la marginalización de comunidades y regiones agrarias, las cuales, gracias a las colonizaciones, han dispuesto de tierras de bajo costo al tiempo que ofrecen

mano de obra igualmente barata, generando una competitividad efectiva en la oferta de narcóticos, en particular los derivados del cultivo y procesamiento primario de la hoja de coca. Esta situación ha resultado agravada por el conflicto en Ucrania, país del cual Colombia importa cereales e insumos para la agricultura, en una relación comercial hoy afectada por la guerra.

## REFORMA AGRARIA, UNA ALTERNATIVA

La ausencia de una reforma agraria eficaz en términos de reducción de los desequilibrios de la estructura de la propiedad permitió su persistencia, y con ella la de los elevados costos de producción preexistentes. La reducción de aranceles contenida en las nuevas políticas comerciales expuso a la producción nacional a la competencia con las importaciones, lo cual condujo a reducir las áreas sembradas con las consecuentes disminuciones en el empleo rural, particularmente, y la persistencia de la pobreza en el campo.

Frente a estas condiciones que han mantenido el atraso de la vida rural, y particularmente de la agricultura productora de alimentos, el PND propone asumir la aplicación de la Reforma Agraria planteada en la Ley 160 de 1994, recogida en el Punto 1 del Acuerdo de Paz y en el PND.

A partir de la reducción de la incidencia de la pobreza monetaria extrema –registrada en el documento entre el 12,2 y el 9,6%–, esta decisión permitirá: llevar la tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años por cada 100.000 habitantes del 8,0 a una meta del 3,37; conducir a la apertura de nuevos espacios para la participación de las organizaciones campesinas en general, en la gestión política y económica de la nación; elevar los ingresos de las comunidades campesinas; impulsar su producción a través de la ampliación del acceso a la tierra y a las condiciones para la producción; e impulsar la democratización de la propiedad y de la vida rural. Este esfuerzo apunta a superar la precariedad de la vida de estas comunidades en su conjunto y hacer de ellas partícipes directos en la construcción del nuevo país.

## MÁS INFORMACIÓN EN:

Agricultura, campesinos y alimentos en Colombia (1980-2010), Darío Fajardo Montaña.

# Falta de industrialización del campo afecta el derecho a la alimentación

Un país que no apuesta por solucionar problemas del agro, como contar con una mayor tecnificación (tractores, plantas de procesamiento, cuartos fríos o camiones) o construir vías secundarias, reduce la capacidad de sus habitantes de alimentarse de manera adecuada. Un campo industrializado aumentaría los volúmenes de producción para satisfacer la demanda interna, reduciría la dependencia de las importaciones –por ejemplo de maíz, trigo o arroz– y los costos de producción, e incentivaría una diversificación de cultivos con criterios de sostenibilidad ecológica.

**ADRIANA PATRICIA FUENTES LÓPEZ,**  
abogada, especialista en Derecho Constitucional  
y magíster en Medio Ambiente y Desarrollo,  
Universidad Nacional de Colombia (UNAL)

**D**ESDE HACE MUCHOS AÑOS SE HABLA de la necesidad de industrializar el campo colombiano, al cual se ha señalado –con razón– como atrasado y poco tecnificado y carente de una agroindustria nacional desarrollada. La cobertura de distritos de riego no supera el 6 % del territorio con potencial, y datos del último Censo Nacional Agropecuario muestran que el 83,6 % de las Unidades Productoras Agropecuarias (UPA) no tenían maquinaria y la asistencia técnica solo llega al 16,5 % de estas. Además, el país depende en gran medida de la oferta de fertilizantes e insumos agropecuarios del extranjero, de los cuales se importa el 95 %.

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria, en 2019 solo el 5 % de las UPA realizó algún tipo de innovación en sus procesos, productos, comercialización o administración. A esto se suma la problemática de las vías, pues solo 25.000 de los 213.000 kilómetros de carreteras existentes están pavimentados y a menudo en mal estado, lo que dificulta el transporte de los alimentos y genera dependencia de los intermediarios regionales para su comercialización.

Todo lo anterior incide en la garantía del derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria y desencadena realidades como que una tercera parte de la población no tiene acceso a las tres comidas diarias, los productores son vulnerables a la variabilidad de precios, se importan entre 12 y 14 millones de toneladas de alimentos –entre ellos maíz, trigo, arroz y leche–, y se desperdician 9,76 millones de toneladas anuales.

El derecho a la alimentación es el derecho que cada persona tiene a alimentarse con dignidad. La FAO lo define como “el derecho de tener acceso continuo a los recursos que le permitirán producir, ganar o poder comprar suficientes alimentos, y no solo para prevenir el hambre sino también para asegurar la salud

y el bienestar”. También está reconocido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 como parte del derecho a un nivel de vida adecuado, y está consagrado en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966. Así mismo, lo amparan tratados regionales y Constituciones nacionales.

## POCA TIERRA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

El país tiene una baja generación de valor agregado, un pobre desempeño en productividad y un retroceso constante del sector industrial que ha contribuido a generar una economía altamente dependiente del sector minero-energético. El análisis ofrecido por el Gobierno nacional en la Política Nacional de Reindustrialización formulada en 2023, con vigencia hasta 2034, expone 5 causas de esta situación:

1. Ineficiencia en la producción de bienes y servicios, que se relaciona con bajo desarrollo de capacidades humanas, acompañado de insuficiente adopción y uso de tecnología e inversión en investigación, desarrollo e innovación.
2. Escasa diversificación de la matriz productiva.
3. Debilidad en los encadenamientos productivos.

4. Baja integración con países de Latinoamérica y otras regiones como Asia y África.
5. Debilidad institucional y distorsiones en los incentivos a la actividad económica para la agregación de valor.

Ahora bien, aunque se han realizado diversos esfuerzos para superar estas situaciones, los resultados han sido limitados y la realidad es que el país posee 21,5 millones de hectáreas con vocación agrícola, pero solo el 18,6 % (3,9 millones de hectáreas) se utilizan para producción agrícola, y un 2,7 % del área en uso agrícola corresponde a cultivos destinados a la producción de biocarburantes.

Entre las razones por las que no se destinan más tierras a cultivar alimentos se encuentran, por una parte, las políticas públicas implementadas hace muchos años, que no han impulsado ni priorizado la producción de alimentos. Además, aunque la mayor parte de los incentivos y transferencias en el sector se ha ido directamente a medianos y grandes productores del agro, ha sido especialmente para cultivos de caña de azúcar y palma de aceite, no de frutas u hortalizas. Tampoco se ha invertido en carreteras, instalaciones de riego ni servicios fitosanitarios.

Tampoco se puede olvidar que las mejores tierras están concentradas en pocas

manos y que no se utilizan para sembrar sino principalmente para especulación o ganadería extensiva. Esta ocupa 38 millones de hectáreas del territorio nacional, cuando, según la vocación del suelo rural, debería utilizar entre 6 y 8 millones de hectáreas. También está relacionada con al menos el 60 % de la deforestación y el 43 % del total de emisiones de gases de efecto invernadero. Mientras tanto el campesinado, que produce al menos el 70 % de los alimentos, está reducido a pequeñas extensiones de tierra (minifundio y microfundio) ubicadas a grandes distancias de los mercados.

## PLURICULTIVOS Y AGROECOLOGÍA

Avanzar en la tecnificación del campo dando respuesta a demandas históricas del campesinado contribuiría a impactar positivamente la garantía del derecho a la alimentación. En primer lugar, porque un campo industrializado puede aumentar los volúmenes de producción para satisfacer la demanda interna y puede bajar los costos de producción.

En segundo lugar, el acceso a tecnologías e innovación, bioinsumos, mantenimiento y construcción de distritos de riego y vías, podría aumentar la productividad y agregar valor a los productos e incentivar su diversificación bajo criterios de sostenibilidad y restauración ecológica. En ello, entidades como Agrosavia, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Agencia de Desarrollo Rural deberían asumir un gran protagonismo e implementar nuevos enfoques.

Sin embargo, defender que el campo tenga acceso a innovación y tecnología no implica estigmatizar como “atrasados” a sus habitantes campesinos, indígenas y afros, y, por el contrario, requiere revalorizar y reconocer sus saberes y conocimientos. Además, producir más no significa necesariamente tener alimentos adecuados y saludables. Si las tierras se destinan a monocultivos y se usan pesticidas y agrotóxicos, es posible que numéricamente crezca la disponibilidad de alimentos, pero a costa de la salud humana y planetaria, por lo tanto, así no se garantiza de manera adecuada el derecho a la alimentación. Por ello, la apuesta por la reindustrialización debe defender la diversidad de cultivos o pluricultivos y los postulados agroecológicos, como la producción agrícola sin pesticidas. Es claro que el momento histórico nos invita a avanzar en ello.

### MÁS INFORMACIÓN EN:

- Tercer Censo Nacional Agropecuario (2014), DANE.
- *Biocombustibles y seguridad alimentaria* (2008), Luis Castello. FAO Colombia.
- “Política Nacional de Reindustrialización” (2023), Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes).
- “Informe final de la Misión de Internacionalización” (2021), Departamento Nacional de Planeación.

**AUNQUE EL PAÍS POSEE** 21,5 millones de hectáreas con vocación agrícola, solo 3,9 millones se utilizan para la producción agraria. **Foto:** archivo Unimedios.





**NO INGERIR LAS CANTIDADES RECOMENDADAS DE LECHE** repercute en la fragilidad de los huesos, ocasionando mayor riesgo de fracturas. **FOTO:** María Fernanda Londoño de la Hoz, Unimedios.

Un vaso de leche contiene alrededor de 13 nutrientes esenciales, como calcio y proteínas, que ayudan al buen funcionamiento del sistema inmune y al fortalecimiento de los huesos. Sin embargo los colombianos han bajado su consumo, al pasar de 156 litros por persona en 2020, a 140 litros por persona en 2023. A esto se suman el alza en los precios, el aumento de la importación de leche en polvo y la publicidad sobre la mala calidad de la leche, factores que están incidiendo en la decisión de las personas de no tomarla en las cantidades recomendadas para una buena nutrición.

▼  
**JHON JAIRO BEJARANO RONCANCIO,**  
profesor del Departamento de Nutrición  
Humana, Universidad Nacional de Colombia (UNAL)

**P**OR SU COMPOSICIÓN, CALIDAD, cantidad e interacción entre sus nutrientes, la leche y sus derivados son considerados como alimentos con un perfil nutricional importante para el ser humano durante su ciclo vital.

Según la FAO, alrededor de 150 millones de hogares en el mundo se dedican a la producción de leche, labor que en la mayoría de los países en vías de desarrollo es adelantada por pequeños agricultores, y que además contribuye a los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares, con India como el mayor productor y consumidor de leche, seguido de la Unión Europea.

Con respecto al consumo per cápita de lácteos al año, mientras en los países desarrollados el promedio es de 240 litros, en los países en vías de desarrollo es de 80 litros. La recomendación de la FAO y la OMS es que cada persona consuma 500 mililitros diarios, es decir unos 180 litros por año.

En Colombia, aunque la producción ha aumentado en los últimos años (en 2023 fue de 7.092 millones de litros), el consumo de leche y productos lácteos (sin incluir la mantequilla) es muy bajo debido a factores como una mala planeación del sector, ya que el lechero está produciendo más de lo que se le compra, lo que se acompaña de débiles políticas de protección –como las escasas ayudas económicas– y asistencia técnica al sector agropecuario, además de condiciones climáticas adversas como los fenómenos de El Niño y de La Niña, reducción en las compras de leche por la industria, alza en el precio al consumidor (1,54% hasta mayo de

2024; en el mercado un litro de leche cuesta alrededor de 5.000 pesos) y disminución de los precios de compra al productor, que hasta el momento de estima en un 17% (el litro se paga entre 1.790 y 2.207 pesos).

También se debe considerar el impacto de los tratados de libre comercio: la importación de leche en polvo y otros productos lácteos pasó de 12.000 toneladas/año en 2013, a cerca de 75.000 t/año en 2020, y desde entonces se han mantenido en ese rango. Las importaciones representan cerca de 1,6 millones de litros al día, o 2 meses del volumen acopiado por la industria en un año.

#### POBREZA E INFORMALIDAD LABORAL

Cifras de la Asociación Colombiana de Procesadores de Leche (Asoleche) muestran que en 2023 el consumo de leche fue de 140 litros per cápita al año, un dato preocupante porque esta cantidad es insuficiente para cubrir las porciones y el aporte nutricional derivado de este grupo de alimentos para la población adulta del país.

Para el grupo de alimentos lácteos, las *Guías alimentarias basadas en alimentos*, publicadas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), recomiendan consumir 5 porciones al día, que se pueden distribuir así: 3 vasos de leche cada uno de 200 ml, para un consumo total de 600 ml; 1 porción de queso de 30 g y 1 vaso de 200 ml de yogur o kumis, o 5 porciones de 150 g de queso, o 1 litro de leche.

¿Están las familias colombianas en condiciones de cumplir con estos requerimientos cuando el Reporte Global sobre Crisis Alimentarias (FAO 2024) ubica al país entre los 9 con mayor inseguridad alimentaria en el mundo, y sumado a ello mantiene una persistente situación de

malnutrición que se agrava por la situación de pobreza, la informalidad laboral y las disparidades territoriales?

Una familia promedio tendría que invertir alrededor de 450.000 pesos mensuales en queso y 123.000 pesos en leche, cifras exorbitantes si se tiene en cuenta que, según el DANE, 3 de cada 10 colombianos se hallan en situación de pobreza monetaria, un indicador que se apoya en información sobre la capacidad de compra en un mercado simple, el pago del arriendo o los servicios públicos; además, 5 de cada 10 personas son trabajadores informales, y el 60,5% de los hogares afronta inseguridad alimentaria, especialmente la población víctima de desplazamiento forzado.

#### LA DESINFORMACIÓN REDUCE EL CONSUMO

Los diferentes cambios en los hábitos de consumo de la sociedad han reducido la demanda de leche. Es el caso de la tendencia al consumo de bebidas vegetales (leches de soya o almendras), mercado con un crecimiento anual del 11% que ha desplazado a la leche de vaca como bebida, y a sus subproductos como ingredientes en preparaciones gastronómicas.

El cambio de comportamiento de compra y consumo se ha manifestado más en las decisiones motivadas por la producción sostenible de alimentos y su relación con el cambio climático, y además por hábitos alimentarios inadecuados, como el consumo de productos ultraprocesados (gaseosas, confitería, productos de paquete).

A los anteriores factores se suman las campañas de desprestigio de los lácteos en medios de comunicación, especialmente en las redes sociales, sin una evidencia científica contundente para ello, lo que

ha incrementado los mitos alrededor de su consumo y aporte nutricional; por ejemplo se dice que la ingesta de leche está relacionada con cierto tipo de cánceres, diabetes, enfermedad cardiovascular y cálculos renales.

Esta situación tiene un peligroso agravante, que es la disminución del aporte de calcio y vitamina D a la dieta y sus repercusiones en la densidad mineral ósea, que lleva a fragilidad en los huesos especialmente en personas mayores de 50 años, ocasionando más riesgo de padecer fracturas y de generar osteoporosis. Esta enfermedad, considerada como un problema de salud pública, es más frecuente en mujeres, desencadena una discapacidad y reduce la calidad de vida, comprometiendo un envejecimiento saludable. Estimaciones de la OMS indican que a partir de los 50 años una de cada 3 mujeres y uno de cada 5 hombres sufrirán una fractura en algún momento de sus vidas.

#### URGEN ESTRATEGIAS

La falta de estrategias para mitigar el impacto de la crisis lechera, que está afectando el consumo, y de paso limitando las posibilidades de que la población tenga acceso a un alimento esencial, se aleja de las metas del objetivo del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, que en uno de sus 7 ejes de transformación incluye el de “Soberanía alimentaria: Garantizar el derecho a la disponibilidad, acceso y adecuación de alimentos”.

Garantizar el derecho humano a la alimentación requiere con urgencia de un trabajo articulado entre diferentes sectores públicos y esfuerzos intersectoriales, que permita transformar el sector agropecuario para producir más y mejores alimentos en línea con la Reforma Rural Integral pactada en el Acuerdo Final de Paz, así como el consumo de alimentos adecuados a las necesidades del curso de vida, las prácticas alimentarias territoriales y poblacionales en línea con el Plan Nacional Sectorial de Alimentación, y, finalmente, reducir la intermediación y aumentar la rentabilidad en la comercialización de la producción agrícola.

#### MÁS INFORMACIÓN EN:

<https://www.nature.com/articles/nature07180>

# AGUAS NO APTAS PARA EL CONSUMO HUMANO: UN PROBLEMA QUE PADECEN LOS WAYÚU

La presencia de elementos químicos potencialmente peligrosos de origen natural –como plomo y arsénico–, así como de organismos que afectan la salud humana, no son los únicos problemas asociados con el agua en las comunidades wayúu. El estado de captaciones y tanques de almacenamiento también es un gran desafío. Así lo muestra un estudio del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

▼  
**LAURA VILLAMIL BARRERA,**  
periodista, Grupo de Comunicaciones  
del Servicio Geológico Colombiano (SGC)

“ SI NOSOTROS ESTANDO A 10 KM DEL CASCO URBANO de Riohacha padecemos de sed, ¿cómo será la de los hermanos wayúu que viven más adentro? Y aunque se habla mucho de la desnutrición en La Guajira, más que el hambre nuestra gran problemática siempre ha sido no tener agua”.

Así lo manifestó la líder indígena Clara Romero Epiayú, de la comunidad de Las Piedras (jurisdicción de Riohacha), ante un grupo técnico del SGC que está de visita en su ranchería.

Es el 9 de julio de 2024, y en la casa de los Romero Epiayú se congregan alrededor de 10 personas para escuchar lo que el geólogo Diego Ruiz y la química Carolina Pineda, del grupo de Aguas Subterráneas del SGC, están por comunicarles: los resultados de un estudio que analizó algunos parámetros de la calidad del agua subterránea y del estado de la infraestructura y construcción de las captaciones. Como esta, otras 140 comunidades ubicadas entre los municipios de Maicao, Riohacha, Uribia y Manaure fueron priorizadas para la investigación.

El estudio, realizado en convenio con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, identificó los pozos, aljibes y tanques de almacenamiento de estos territorios que requerían mejoras técnicas tanto para aprovechar las aguas subterráneas como para mejorar su calidad. Para ello, entre octubre y diciembre de 2023 los investigadores recolectaron datos y tomaron muestras, de las cuales se analizaron parámetros microbiológicos (coliformes totales y *E. Coli*) y fisicoquímicos (aniones y cationes mayoritarios), isotópicos (oxígeno-18 y deuterio).

En las labores de campo también se hicieron inspecciones con video en algunos lugares de captación de agua para determinar si había afectaciones en la infraestructura; mediante estas se encontró la presencia de raíces, lodos, óxidos, incrustaciones y objetos extraños. Tras analizar las muestras tomadas, los hallazgos no fueron alentadores.

Según los expertos, pese a que los sistemas acuíferos tienen un enorme potencial para aprovisionar de agua las zonas áridas y semiáridas, no siempre son un sinónimo de disponibilidad de agua apta para el consumo humano, ya que estos se recargan en sedimentos y rocas, por la lluvia o mediante la infiltración del agua superficial (ríos y arroyos) como en La Guajira, en donde se acumulan gracias a unidades geológicas porosas o fracturadas y se aprovechan a través de aljibes y pozos. En Colombia, la Resolución 2115 de 2007 y el Decreto 1076 de 2015 establecen los criterios de calidad del agua apta para el consumo.

Los resultados microbiológicos del estudio del SGC mostraron presencia de: (i) coliformes totales (bacterias del entorno) en el agua del 77 % de los pozos, el 100 % de los



ASÍ SE TOMARON LAS MUESTRAS de agua en uno de los tanques que sirvió como base del estudio adelantado en las comunidades wayúu. Foto: Marcela Han, Servicio Geológico Colombiano.

aljibes y el 92 % de los tanques de almacenamiento, y (ii) coliformes fecales (bacterias del tracto intestinal de animales y humanos), especialmente de la bacteria *E. coli*, en el agua del 48 % de los pozos, el 82 % de los aljibes y el 66 % de los tanques.

Estos microorganismos se asocian, entre otras afectaciones, con padecimientos gastrointestinales, que afectan con mayor severidad a la población infantil. Un ejemplo es la enfermedad diarreica aguda (EDA), que en La Guajira representa 8,1 muertes por cada 100.000 niños, una de las tasas de mortalidad infantil más altas por EDA en todo el país, según el Instituto Nacional de Salud.

En cuanto al estado de las captaciones de agua, el 26 % de los 83 aljibes y el 28 % de los 58 pozos analizados se encontraron secos, inactivos o abandonados. Además, en la mayoría de las captaciones el agua subterránea se clasificó como ligera y medianamente salina. “Esto significa que casi todos puntos de agua visitados necesitan mantenimiento y la implementación de sistemas de tratamiento”, afirma el geólogo Ruiz.

## ¿QUÉ HACER FRENTE A LOS RESULTADOS?

Sobre los resultados microbiológicos, la química Pineda dice que pueden tomar dos tipos de medidas, las primeras relacionadas con la construcción o adecuación de infraestructuras que permitan un correcto tratamiento del agua, algo en lo que se espera avancen los Ministerios de Agricultura y de Vivienda; y las segundas tienen que ver con acciones que las comunidades puedan implementar para prevenir la contaminación, como hervir el agua antes de tomarla, lavar los tanques de almacenamiento regularmente y construir perímetros de protección para evitar el ingreso de animales de pastoreo a estas áreas.

En relación con los resultados fisicoquímicos, los análisis permitieron identificar la presencia de zinc, níquel, selenio, plomo y arsénico en niveles por encima de los establecidos por la norma, por lo cual se requiere implementar sistemas de tratamiento.

Aunque estos elementos químicos –naturales y asociados con formaciones geológicas– se encontraron en bajas concentraciones, la toxicóloga Johana Umaña, del grupo de Geología Médica del SGC, afirma que “la exposición permanente a ellos tendría consecuencias a largo plazo sobre la salud humana y agudizaría las enfermedades prevalentes. Sin embargo, para comprobar su relación habría que realizar estudios específicos que consideren factores del contexto social como los hábitos y las patologías de base”.

## EL AGUA, UNA DEUDA HISTÓRICA CON LAS COMUNIDADES WAYÚU

El sociólogo Hernán Darío Correa, experto en protección y defensa de los derechos de los pueblos indígenas, y quien conoce de cerca la problemática de disponibilidad de agua para los wayúu, explica que “esta ha dificultado el desarrollo de la agricultura como medio de vida. La demanda por el agua es dispersa en medio de la amplitud del territorio, y por lo tanto la respuesta para el aprovisionamiento no es un sistema de acueducto tradicional, sino implementar soluciones adaptadas al contexto local y a las dinámicas sociales, culturales y ambientales”.

“Así se saldaría esa deuda histórica del país con estas comunidades, a las cuales se les ha alterado el acceso al agua con obras como la represa del río Ranchería y la mina de El Cerrejón, que han afectado los ciclos de agua”.

Frente a los estudios de estos ciclos y del funcionamiento de los sistemas acuíferos, el geólogo y profesor de la UNAL Julio Fierro Morales, director general del SGC, afirma que “estos son una prioridad en la entidad. Queremos compartir ese conocimiento con los decisores públicos, quienes pueden brindarles a las comunidades unos bienes naturales que aseguren su supervivencia, teniendo en cuenta que el agua está intrínsecamente conectada con aspectos como la soberanía alimentaria. Seguiremos mejorando la información para que se implementen soluciones sobre el agua como alimento, algo primordial para los wayúu”.



Investigación en Ciencias - Biotecnología de la **Sede Medellín** estandarizó la producción de batata dentro y fuera de laboratorio, un cultivo crucial en la seguridad alimentaria por su potencial para prevenir y tratar enfermedades.

FOTO: Saïd Khatib / AFP.



Según un estudio en Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional de la **Sede Orinoquía**, las verduras frías y calientes son las que más se botan en algunos colegios de Arauca, representando más del 30 % de los desperdicios de un colegio rural, y hasta el 46 % de un colegio urbano. FOTO: archivo Unimedios.



En la ciénaga de Zapatosa, la plataforma virtual Ecorza, diseñada por la **Sede de La Paz**, promete convertirse en una aliada para comercializar pescado, huevos, queso, leche de cabra, carne, melón, mango y almójabanas, lo cual representa un impulso para las economías familiares de la región. FOTO: archivo Unimedios.



Para aprovechar mejor las proteínas y los minerales como hierro y zinc contenidos en la yuca, experto en toxicología de la **Sede Bogotá** propone un método sencillo que elimina hasta el 91 % del cianuro –compuesto tóxico presente en la planta– y que se puede replicar cualquier hogar.

FOTO: archivo Unimedios.



La visita, observación, y las entrevistas realizadas por un antropólogo de la **Sede Caribe** a pescadores en San Andrés mostraron que la pesca comercial le ha ido quitando espacio a la de autoconsumo, con lo cual han cambiado las maneras en que los pobladores se relacionan con su entorno y con el ecosistema. FOTO: archivo Unimedios.



Una pasta a base de quinua, que sustituiría el trigo y sería apta para personas diabéticas, fue elaborada por una magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la **Sede Medellín**. FOTO: archivo Unimedios.



Investigadores de la **Sede Palmira** ampliaron la colección de maíces nativos del país, que pasó de 23 a 42 razas descritas. Entre los materiales reconocidos están el Berrendo y el Huevito con sus granos multicolores; el Rojo Sureño y Sangre de Toro, de granos rojizos; el Negro de Tabanok y el Negro Peruano. FOTO: archivo Unimedios.



Mediante fotografías de plátano, papa, yuca, maíz, olluco y piña cultivados en huertas familiares y chagras, mujeres rurales de Cuaspud y Tumaco (Nariño) compartieron sus conocimientos sobre la siembra y la preservación de las semillas, así como de los saberes culturales frente a la autonomía alimentaria en sus territorios. FOTO: archivo Unimedios.



Entre 2021 y 2024, un proyecto liderado por la **Sede Tumaco** capacitó a unos 600 pescadores, aliñadoras y concheras tumaqueños en buenas prácticas de manipulación de la carne de pescado y en la elaboración de nuevos productos, entre ellos antipasto de piangua y filete de pescado apanado en harina de plátano. FOTO: archivo Unimedios.



Con más contenido de micronutrientes esenciales como hierro y zinc, las variedades de papa amarilla: Criolla Dorada, Criolla Ocarina y Criolla Sua Pa, desarrolladas por la UNAL **Sede Bogotá**, la Universidad McGill (Canadá) y los agricultores, aportan a la seguridad alimentaria de los hogares de Nariño y Cundinamarca. FOTO: archivo Unimedios.



Un estudio del Centro de Pensamiento Cultura Territorio y Gestión de la Sede Manizales concluyó que al menos 403 asociaciones comunitarias abastecen de agua potable a 38.398 hogares rurales en Caldas; estos no solo garantizan el acceso al recurso vital, sino que además cohesionan a las comunidades beneficiarias. **FOTO:** archivo Unimedios.



Un sistema acuapónico, automatizado por un magíster en Ingeniería Agrícola y de Biosistemas de la Sede Bogotá, mejoró en un 52 % la producción de lechuga crespa y carpa roja, porcentaje superior al del modelo tradicional en suelo. Este monitorea y controla factores críticos como oxígeno disuelto, pH y temperatura. **FOTO:** archivo Unimedios.



Ingenieros de la Sede Manizales diseñaron un prototipo que simula el proceso de "digestibilidad gástrica" del estómago. La herramienta, elaborada con vidrio de alto calibre que resiste alta presión y temperatura, sería muy útil para estudiar la calidad de los nutrientes. **FOTO:** archivo Unimedios.



**AL**  
**NIDADES**  
**SALIDAS**  
**BLEMA**  
**TARIO**  
**L**  
**ÍS**



Proyecciones realizadas por una doctora en Estudios Amazónicos indican que casi un 50 % de los peces pequeños de la cuenca Amazónica se extinguirían entre 2050 y 2070 debido a las altas temperaturas y a las precipitaciones esperadas para dicho periodo como consecuencia del cambio climático global. **FOTO:** archivo Unimedios.



El 70 % de los alimentos de la triple frontera del Amazonas: Leticia (Colombia), Tabatinga (Brasil) y Santa Rosa (Perú) provienen de centros urbanos alejados, concluye una investigación de la Sede Amazonia, situación que evidencia la vulnerabilidad y desigualdad en estas poblaciones. **FOTO:** archivo Unimedios.



Magíster en Ciencias - Biología de la Sede Caribe demostró que la caracola *whelk* crece más y vive mejor en sistemas flotantes marinos. Esta es la tercera especie de invertebrado marino más consumida en el Caribe, por lo que su población se ha reducido en las últimas décadas. Su producción a partir de la maricultura sería una alternativa. **FOTO:** archivo Unimedios.



Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Sede Bogotá promovió una estrategia de agricultura urbana en la que 6 mujeres sembraron lechuga, plantas aromáticas, tomate de árbol, calabaza, frijol, quinua y papa criolla en huertas caseras o en zonas de San Cristóbal, Rafael Uribe, Bosa, Ciudad Bolívar y Suba. **FOTO:** archivo Unimedios.



En la Sede Palmira se identificó que la arracacha, el chachafruto, el balú y el zapallo forman parte de la agro-biodiversidad y la memoria alimentaria que asociaciones campesinas preservan en Tuluá (Valle del Cauca) y San Lorenzo (Nariño). Además de aportar altos valores nutricionales, estos cultivos representan un símbolo de resistencia cultural y política. **FOTO:** archivo Unimedios.



Con una huerta comunitaria, un galpón de gallinas ponedoras y conucos de siembra de yuca, la Sede Orinoquia, el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas y las comunidades de las etnias betoy, sikuani y sáliba impulsan el consumo de alimentos tradicionales en Casanare. **FOTO:** archivo Unimedios.



La cascarilla del arroz, residuo que suele terminar en la basura o quemado, es la base primordial de un prototipo de generación de energía implementado en La Guajira y diseñado por un magíster en Ingeniería de la Sede de La Paz.

**FOTO:** archivo Unimedios.



**INVASIÓN DE TIERRAS Y DAÑOS AMBIENTALES** como la pérdida de biodiversidad y la deforestación son algunas de las secuelas del monocultivo de palma africana en el país. **FOTO:** Mohd Rasfan/ AFP.

## Tierra fértil y mesa vacía, la paradoja de los monocultivos “acaparadores”

LAURA FRANCO SALAZAR,  
periodista Unimedios - Sede Medellín

Colombia afronta una contradicción alarmante: aunque en su territorio se pueden cultivar unas 400 especies de plantas comestibles, la palma de aceite, destinada a la producción de biocombustibles, cosméticos y otros productos no alimentarios, ocupa la mayor parte del suelo cultivable. Este acaparamiento de tierras para monocultivos también incide en la inseguridad alimentaria que afecta al país.

**H**ASTA PRINCIPIOS DEL SIGLO XXI el corregimiento choaco de Camelias fue un ejemplo de autosuficiencia alimentaria; sus habitantes cultivaban una amplia variedad de alimentos, desde maíz, yuca y ñame hasta frutas tropicales como chontaduro, mango y lulo.

La caza y la pesca complementaban su dieta, lo que garantizaba una alimentación diversa y nutritiva. “Había tanta abundancia que tener hijos no era una carga”, recuerda Alberto Domínguez<sup>1</sup>, un campesino que llegó a la región en los años 70 y que a mediados de los 2000 tuvo que pasar hambre cuando sus tierras fueran ocupadas por palma aceitera y plátano.

Estos recuerdos son apuntados juiciosamente por **Andrea Trujillo Rendón en un nutrido diario de campo que refuerza su investigación como magíster en Medio Ambiente y Desarrollo de la UNAL Sede Medellín**. “Las tierras de este lugar, ubicado en el Bajo Atrato choaco, fueron fértiles y plenamente diversas hasta 2001, cuando más de 22.000 hectáreas de bosque se talaron para sembrar palma de aceite o africana”, anota.

Con más de 600.000 hectáreas ocupadas, la palma es el cultivo más extenso de Colombia según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Por eso la tesis de Andrea –dirigida por la profesora Gloria Patricia Zuluaga Sánchez– muestra los fuertes impactos ecosistémicos y sociales que generan los monocultivos, ya que implican, entre otras cosas, acaparar (arrendar o comprar) grandes extensiones de tierra, lo que destruye los medios de vida locales.

### EL COSTO HUMANO DEL MONOCULTIVO

La mirada de Alberto se ensombrece cuando recuerda la incursión en el territorio de la Brigada XVII del Ejército Nacional y paramilitares de las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá (ACCU) para detener la avanzada de la antigua guerrilla

de las FARC mediante las operaciones “Septiembre Negro”, en 1996, y “Génesis”, en 1997, condenadas por la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).

“Cinco años después nos dimos cuenta de que esas acciones no eran solo para sacar a la guerrilla, sino también para dejar libre el territorio y facilitar la llegada de la palma”, menciona Alberto, una conclusión respaldada judicialmente en 2017, cuando la Corte Suprema de Justicia condenó a un empresario palmicultor por sus nexos con paramilitares en la compra y venta de tierras.

En 1997 la mayoría de las familias se desplazaron a Murindó, Chigorodó, Belén de Bajirá, Mutatá y otros municipios. “Muchas noches nos acostamos solo con el desayuno”, relata. Apenas 9 familias, entre ellas la de María Ligia Chaverra y la de Francisco Miguel, permanecieron cerca a los predios interponiendo tuteles al Estado, denuncias ante la Fiscalía, la Defensoría del Pueblo y los medios de comunicación.

“Vivíamos de sembrar para el consumo, el intercambio, y una que otra venta ocasional, pero cuando nos desplazaron el Ejército no podía ver un humito saliendo de las montañas porque nos bombardeaban desde los helicópteros. No podíamos cocinarles la comida a los hijos”, narra Francisco.

En 2008, las denuncias realizadas ante la CIDH y el ejemplo de los compañeros de Jiguamiandó, al otro lado del río, les permitieron a 23 familias tomar fuerza para crear y habitar la Zona Humanitaria Camelias, en 3 hectáreas donadas por María Ligia y su esposo.

“Pese al dolor por los recuerdos, ellos tumbaron y quemaron cientos de palmas de aceite, construyeron sus casas de madera y fundaron las Zonas de Biodiversidad, lugares para resembrar el bosque, recuperar semillas nativas –como las de miramono, marfilito y blanquillo–, y retomar prácticas tradicionales de cultivo y su soberanía alimentaria”, cuenta la magíster, quien durante su trabajo de campo vio puñados de arroz secándose

al sol, plantas de frijol enredadas en arcos, cocoteros, cacao, caña de azúcar, aguacate y arazá, además de gallinas y peces criados por ellos mismos. También vio que algunas familias que sembraban juntas y se repartían las cosechas no volvieron a acostarse sin comer.

### PROBLEMA GLOBAL CON RAÍCES LOCALES

A pesar de este proceso y de las denuncias contra grandes corporaciones, en 2010 llegaron a la zona empresas bananeras. “Solo 4 familias tienen al menos 5 sembrados diferentes en su parcela, y a casi ninguna le faltan las matas de plátano, cuyos racimos venden a las empresas para conseguir dinero y así comprar alimentos que ellos cultivaban y producían antes, como arepas y pan”, indica.

Según la literatura consultada por la investigadora, a partir de 1970 se consolidó en el mundo el Régimen Alimentario Global, que llevó a grandes empresas a ver la agricultura como generadora de mercancías –dejando el derecho a la alimentación a disposición del mercado– por lo que la potenciaron como productora de agrocombustibles y alimentos para animales.

Para que esto sea rentable se quieren cultivos a gran escala y especializaciones en pocos cultivos, lo que implica aumentar las importaciones. Por ejemplo en Colombia se importa maíz, papa, leche, trigo y otros productos, a pesar de tener la capacidad para cultivarlos acá.

El Panel Internacional de Expertos en Sistemas Alimentarios Sostenibles (IPES-Food) estima que en el mundo el 70 % de la tierra apta para cultivo está controlada solo por el 1 % de las grandes exportaciones, panorama que, según la FAO, afecta los suelos y hace que se pierdan tierras ricas que producen sin necesidad de insumos artificiales.

### COMPRAR LOCAL O EN MERCADOS CAMPESINOS

De otra parte, según la FAO los pequeños campesinos pueden producir más del 80 % de los alimentos que se requieren en todo el planeta, solo necesitan tierras y garantías para trabajarlas. Por eso, aunque el panorama luce inmenso e incontrolable, es posible tomar acciones tanto individuales como locales.

“Tenemos el derecho y el deber de preguntarnos de dónde viene lo que comemos, quién lo cultivó, dónde, cuánto tardó, si es un alimento ultraprocesado, si puede hacernos daño, y elegir qué comprar. Así mismo, cada pueblo tiene el derecho de definir su propia política agraria y alimentaria, acceder a alimentos nutritivos y producirlos de forma sostenible y ecológica”, señala la magíster.

Además enfatiza en la importancia de que tanto la academia como el Estado y los consumidores “relocalicen” los sistemas agroalimentarios. “Un aporte práctico sería comprar productos cultivados en municipios cercanos al nuestro, producir y reproducir conocimientos para la agroecología, y apoyar a los pequeños campesinos”, concluye.

### MÁS INFORMACIÓN EN:

“Impactos del despojo en la soberanía alimentaria de los habitantes de la zona humanitaria Camelias en el Bajo Atrato choaco” (2018); Andrea Trujillo Rendón, magíster en Medio Ambiente y Desarrollo UNAL.

<sup>1</sup> Los nombres reales de los entrevistados se modificaron para proteger su identidad.



# Oro y mercurio,

## MEZCLA LETAL PARA EL ACCESO A ALIMENTOS EN CHOCÓ

UN ESTUDIO EVIDENCIÓ QUE EL SUELO sobre el que se construyen los huertos caseros, en los que se siembra cebolla en rama o larga, por ejemplo, tiene altos niveles de mercurio. FOTOS: Liviston Barrios, Doctor en Agroecología de la

En este rico paisaje del noroccidente de Colombia, en donde el mercurio se utiliza para separar el oro de sedimentos y extraerlo, un estudio agroecológico de la UNAL Sede Palmira halló muestras de este metal líquido en anón, chontaduro, cilantro y saúco, cultivados en huertos caseros tradicionales de la zona media del río San Juan, lo que representa un riesgo latente para los ecosistemas, la soberanía alimentaria y la salud pública.

▼  
**ANDREA PEÑALOZA ACOSTA,**  
periodista Unimedios - Sede Palmira

**L**A BÚSQUEDA INCANSABLE DEL ORO ha moldeado profundamente el paisaje natural y la calidad de vida de los chocoanos, convirtiéndose en el escenario de operaciones mineras de grandes compañías multinacionales y nacionales, además del sustento de las comunidades locales. Paradójicamente, aunque estas actividades prometen riqueza, la realidad es que gran parte del dorado metal cruza nuestras fronteras llevándose consigo la idea de prosperidad y dejando una gran dependencia económica que incide en la pobreza estructural del territorio.

Aunque en esta región la minería artesanal utiliza métodos tradicionales heredados por generaciones, la amalgamación con mercurio sigue siendo una técnica común para extraer oro. Dicha práctica consiste en mezclar el metal pesado con el material extraído para separar el oro, lo cual genera una grave contaminación ambiental.

Al quemar la mezcla para evaporar el mercurio y obtener el oro se liberan vapores tóxicos que contaminan ríos, suelos y, en última instancia, afectan la salud de las personas. Así lo determinó el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) en el Distrito Minero de San Juan, en un estudio realizado en 87 personas, 70 de las cuales se sometieron a exámenes de mercurio total a partir de la identificación de trazas en sangre, orina y cabello, y 61 resultaron contaminadas.

En este se indica que las personas expuestas a niveles bajos pueden desarrollar alteraciones en las funciones del sistema nervioso, como por ejemplo temblores involuntarios, lo mismo que ansiedad, irritabilidad, depresión; algunas afecta-

ciones pueden incidir en el desarrollo de los fetos y de niños pequeños.

Aunque se requieren más investigaciones para confirmar los efectos en la salud humana a largo plazo, evidencias como estas subrayan la urgente necesidad de atender la contaminación por mercurio en la región. Un aporte reciente lo realiza **Liviston Barrios Arango, doctor en Agroecología de la UNAL Sede Palmira**, quien analizó 36 huertos caseros de Nóvita, Istmina y Tadó, 18 establecidos hace más de 50 años en zonas de actividad minera y alta deforestación, y otros 18 en zonas de reserva.

### ESPECIES EN RIESGO

Los análisis de suelo se efectuaron en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), y los de mercurio en suelo y material vegetal en el Laboratorio de Aguas y Química Ambiental de la Universidad de Córdoba. Para ello se utilizó la técnica de espectrofotometría de absorción atómica por vapor frío, que consiste en generar vapor de mercurio a partir de una muestra líquida mediante su reducción química, lo que permite una detección precisa.

Así, se evidenció que más del 40 % de sus suelos tienen altos niveles de mercurio, incluso superan el estándar permisible por la norma internacional europea para suelos agrícolas, que es de 1 miligramo de mercurio por kilogramo (mg Hg/kg), lo cual afecta frutas, verduras y plantas medicinales, fundamentales para la alimentación de las comunidades locales. Tadó con 7,02 mg Hg/kg registró el valor más alto, en Nóvita fue de 0,56 mg Hg/kg y en Istmina de 0,18 mg Hg/kg.

El investigador anota que “el mayor nivel de contaminación se observó en 24 de los huertos ubicados en territorios con presencia de mineras y alta deforestación

en Tadó. En contraste, en el corregimiento del Tapón, ubicado en el mismo municipio, los huertos presentes en territorios sin presencia de actividad minera y poca deforestación no presentaron carga significativa, situación similar a aquellos en Istmina, ubicados en corregimientos de la primera y segunda Mojarra”.

En Pindaza, corregimiento de Nóvita, aunque la concentración fue menor, sigue siendo preocupante. Según agricultores locales, a pesar de que ahora no hay actividad minera en la zona, hace más de 30 años sí se practicaba, lo que explica la persistencia de la contaminación y el daño de largo plazo en los suelos.

Entre las especies más afectadas por su alto contenido de mercurio están el saúco (planta medicinal muy consumida en fresco por niños y adultos), con 6,32 mg Hg/kg; la albahaca con 1,92 mg Hg/kg, y la palma de Cristo con 1,88 mg Hg/kg), datos que muestran el potencial riesgo para las comunidades locales. No obstante, se encontró un nivel de contaminación más bajo en yuca, plátano y banano.

Entre las principales especies producidas en los huertos estudiados se encuentran: cacao, chontaduro, banano, guama, limón, papaya, coco, aguacate y herbáceas como cilantro y poleo; entre los alimentos más consumidos están los tubérculos, las especies condimentarias nativas, así como carnes, pescados y frutas tropicales.

### CAMBIOS EN LA DIETA

La minería en Chocó se remonta a la época de la colonización, pero su auge se intensificó en los 90 con la llegada de maquinaria pesada y nuevas políticas económicas que facilitaron la inversión y expansión del sector, lo que convirtió a muchos agricultores en mineros. En las poblaciones ribereñas

algunas comunidades han dejado de consumir pescado por temor; por ejemplo, a algunas mujeres embarazadas les preocupan las posibles malformaciones en el feto o los abortos espontáneos.

Un informe del Instituto Nacional de Salud sobre defectos congénitos notificados en Chocó entre 2022 y 2024 refleja la alta prevalencia de malformaciones congénitas (76,7 %), defectos metabólicos (96,9 %) y defectos sensoriales (4,0 %) por cada 10.000 nacidos vivos en 2024.

William Palomeque, funcionario del Sistema Agropecuario y Minero de la Secretaría de Desarrollo Económico de Quibdó, reconoce que “en el departamento, la alimentación no es óptima debido a factores como el asistencialismo patrocinado por organizaciones internacionales con la entrega de comida perecedera que en algunas oportunidades no cuentan con la mejor calidad”.

Sin embargo, con respecto a la contaminación por mercurio en peces, afirma que “se trata de un mito que hay que quitarlo, pues es la base de la economía de la región, es lo que comemos a diario y no estamos muertos”. En contraste con su afirmación, el investigador Barrios enfatiza: “es hora de que en Chocó cambiemos el modelo de extracción por uno sostenible. Se requiere un periodo de transición, de lo contrario la afectación será mayor”.

En Colombia, la Ley 1658 de 2013 fue creada para regular el uso de mercurio, con la intención de salvaguardar la salud humana y preservar los recursos naturales. Para ello, la legislación dio un plazo de 5 años para eliminarlo de la minería y 10 para otras actividades industriales, plazos que se cumplieron en 2018 y 2023 respectivamente, y que no parecen haber dado resultado, pues el panorama en el Chocó continúa siendo preocupante.

### MÁS INFORMACIÓN EN:

“Huertos caseros tradicionales del Chocó, alternativa agroecológica para conservación de la agrobiodiversidad, la soberanía alimentaria en la zona media del San Juan” (2022); Liviston Barrios Arango, doctor en Agroecología UNAL.

# EL RESURGIR AGRÍCOLA DEL GUAVIARE: DE LA COCA AL CHONTADURO

En el corazón de la Orinoquia colombiana una iniciativa está transformando la vida de 350 familias campesinas: la sustitución del cultivo ilícito de coca por la producción de chontaduro, lo cual aporta a la economía local y a la soberanía alimentaria de la región. Sin embargo, un estudio de la UNAL advierte que aún existen retos, como la falta de tecnología y el acompañamiento profesional, para que sea sustentable a largo plazo.

YINETH ARANGO,  
periodista Unimedios - Sede Orinoquia

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS COLOMBIA ha visto un alarmante incremento en los cultivos de coca. Informes del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI) revelan que en 2014 había 69.123 hectáreas de coca distribuidas en 21 departamentos, cifra que en 2022 se disparó a 230.028 hectáreas. Este aumento refleja los desafíos persistentes en la política antidrogas y su impacto socioeconómico en las regiones.

Sin embargo, Guaviare ofrece una perspectiva optimista, ya que, aunque todavía existen terrenos dedicados a los cultivos de coca, sus comunidades trabajan arduamente para erradicarlos y hallar alternativas sostenibles. Datos del SIMCI muestran que en 2019 el departamento ocupaba el puesto 8 en áreas sembradas de coca -con el 71 % de su producción concentrada en los municipios de El Retorno y Miraflores- y en 2022 descendió al puesto 10, con una reducción al 44 % en El Retorno.

El cambio más notable se ha dado en este lugar históricamente afectado por el conflicto armado, en donde ahora son más los vibrantes tonos rojizos, anaranjados y verdes del chontaduro o cachipay (*Bactris gasipaes*), alimento rico en proteínas, vitaminas y fibra, muy importante cultural y económicamente para muchas comunidades campesinas.

En Guaviare su cultivo es una actividad tradicional de muchas familias que han visto en él una forma de llevar a casa el sustento diario, aprovechando su sabor exótico con algo de dulce, y por supuesto su cremosidad. Por eso la propia comunidad impulsó la sustitución de la coca por chontaduro. “Esta iniciativa representa un baluarte para la soberanía alimentaria, la economía local y la prosperidad de las familias de la región”, afirma el ingeniero agrónomo Erwin García Sánchez, magíster en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la UNAL.

En el 2000, después de los procesos de fumigación de los cultivos ilícitos, el chontaduro se volvió más importante, pues para muchas familias de la región que dependían de los cultivos de coca el fruto fue una de las alternativas de producción legales y esperanzadoras que encontraron en el camino. En 2021 la Federación Nacional de Cultivadores de Chontaduro (Fenacho) registró 1.124 hectáreas sembradas, de las cuales dependen económicamente 350 familias.

## PROTAGONISTA DE UN SISTEMA ALIMENTARIO

Con el paso de los años se ha constituido un sistema alimentario alrededor de este fruto, en el que participan actores clave como los campesinos encargados del cultivo, las asociaciones que ayudan a comercializar el chontaduro, las instituciones gubernamentales que brindan apoyo a la actividad, y los consumidores que optan por adquirir el fruto. Así lo evidenció el magíster García, quien realizó una evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro en Guaviare.



COMO OTROS PRODUCTORES QUE HAN IMPULSADO el cultivo de chontaduro en Guaviare, Adriana Bedoya empezó sembrando la semilla en el patio de su casa, ahora cosecha estos frutos grandes y vistosos. FOTOS: Federación Nacional de Cultivadores de Chontaduro.



CON EL CHONTADURO SE ELABORAN mermeladas, pasabocas, yogures, bebidas y artesanías, entre otros productos.

Las familias han logrado obtener inversión estatal y llevan a cabo diversos proyectos productivos alrededor del fruto, como congresos, ferias de emprendimiento y festivales, organizados especialmente por Fenacho.

A través de talleres, entrevistas y actividades participativas con la comunidad, el ingeniero agrónomo recopiló datos de 20 familias cultivadoras, incluyendo representantes de asociaciones de mujeres, indígenas y campesinos de 30 veredas en San José del Guaviare y El Retorno, y encontró que la siembra de otras especies como el plátano, y la tenencia de animales de granja ha sido fundamental para la sustentabilidad agrícola, económica y alimentaria de la comunidad.

También evidenció que tanto la participación como la autoorganización estable-

cida por la comunidad chontadurera son factores esenciales para que a través de cadenas de valor -en fresco, mermeladas, productos de paquete, yogures, bebidas, artesanías y otras- se dé un proceso sostenible a todo el sistema alimentario que comenzó hace más de 15 años con algunos pobladores que sembraron la semilla en sus patios para consumo local, y que siempre han sido conscientes de que la tonalidad roja y anaranjada de este fruto amazónico es sinónimo de equilibrio y nutrición.

El camino no ha sido fácil, y así lo recuerda Adriana Bedoya, quien lleva 6 años cultivando chontaduro en El Retorno: “nosotros íbamos a la Alcaldía con proyectos, pero nos decían que para recibir ayuda debíamos asociarnos, y así conformamos Asofamilias y empezamos la transición”.

Relata también que “en mi tiempo la coca daba su platica, de ahí salió para comprar un pedacito de tierra, pero de qué servía tener esa harina ahí, sin tener nada que echarle a la olla. Con el chontaduro uno piensa en más cosas, tiene para comer el propio producto, o para echarle a las vacas que así dan leche más rica y las gallinas más huevitos”.

## TRANSICIÓN DIFÍCIL

Tras el Acuerdo de Paz de 2016, la política antidrogas llegó a la zona con el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS). “Entrar a los programas del Gobierno es duro. Si uno vuelve a la coca, le quitan el pedacito de tierra. La transición fue difícil, pero hemos logrado que el chontaduro sea aceptado y consumido”, comenta Adriana.

Además del chontaduro, las familias cultivan otros alimentos como plátano y yuca, y crían animales, lo que garantiza la seguridad alimentaria y ofrece estabilidad económica.

“Esta diversificación reduce la dependencia de un solo cultivo y fomenta su economía circular, ya que producen ensilaje para sus animales, abono para sus tierras y también alimentos caseros”, explica el ingeniero agrónomo.

## RETOS Y NECESIDADES

A pesar del éxito de esta iniciativa, la comunidad afronta desafíos, como el manejo tecnificado del cultivo de chontaduro, para que sepan a ciencia cierta cuál es el manejo, el abono o el pesticida adecuado. “El conocimiento técnico es limitado, ellos aplican cualquier producto sin saber cuál es el correcto, y este es un fruto selvático, no se puede tratar como cualquier otro cultivo, pues esto ha llevado a problemas de plagas y a una disminución en los rendimientos; es esencial una mayor inversión en investigación y capacitación para mejorar las prácticas agronómicas de los productores”, señala el magíster García.

También enfatiza en la necesidad de adoptar prácticas ecológicas como el uso de biopesticidas y biofertilizantes, fundamentales para mantener las plantas sanas y el ecosistema equilibrado, pues el abuso de pesticidas químicos, además de afectar el ecosistema, altera los niveles de acidez del suelo, disminuyendo su fertilidad, lo cual, por ejemplo, hace que brote menos chontaduro, o que el fruto sufra deformaciones que dañen su apariencia y comercialización.

A medida que Guaviare avanza, la esperanza es que esta transformación siga generando un impacto positivo. El chontaduro, más que un fruto, se ha convertido en un símbolo de la capacidad de las comunidades para reinventarse y prosperar en medio del conflicto.

## MÁS INFORMACIÓN EN:

“Evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro (*Bactris gasipaes kunth*) en el departamento del Guaviare” (2023), Erwin García Sánchez, magíster en Seguridad Alimentaria y Nutricional UNAL.



LA HARINA ELABORADA CON LARVAS DE MOSCA SOLDADO NEGRA se empaqueta en bolsas opacas con sello hermético para conservar su calidad nutricional. FOTO: archivo Unimedios.

## Almojábanas, tortas y panes de grillo, ¿recetas para mitigar el hambre?

La harina obtenida a partir de insectos como el gusano amarillo o la mosca soldado negra sirve como ingrediente para elaborar productos de panadería que, además de sabrosos, tienen altos niveles de proteína, esencial para una buena alimentación; además, sería el reemplazo ideal de la harina de pescado y de soya con la que se alimentan los peces, cuya fabricación amenaza la biodiversidad del Pacífico colombiano y la Amazonia.

**JUAN ESTEBAN CORREA RODRÍGUEZ,** periodista Unimedios - Sede Bogotá

Los laboratorios del Centro de Investigación de Artrópodos Terrestres (Cinat), de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la UNAL Sede Bogotá, albergan cajas y contenedores especiales en los que se crían -desde que son larvas o ninfas- insectos como gorgojos chinos, gusanos amarillos de la harina, cucarachas gigantes de Madagascar, cucarachas argentinas y grillos domésticos.

Producir 1 kilogramo de estos bichos requiere solo 1,7 kg de alimento (por ejemplo verduras frescas y cereales), 1 galón de agua y un espacio de 15 m<sup>2</sup>; además, la zootecnista Edna Magaly Menjura Rojas, estudiante de la Maestría en Salud y Producción Animal de la UNAL, recuerda que “los gases de efecto invernadero (GEI) que emiten -como el CO<sub>2</sub> o dióxido de carbono- no sobrepasan los 2 gramos”.

Tal panorama contrasta con el de la producción bovina, en el que para obtener 1 kg de carne se requieren cerca de 5.000 litros de agua, 2,7 kg de alimento y cientos de hectáreas; además, según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26), a través de sus eructos, las vacas emiten hasta 2.500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año. De hecho, un informe publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente indica que “si las vacas formaran un país, este sería el tercero en emisiones de GEI”.

La investigadora Menjura destaca el enorme potencial de la cría de insectos para reemplazar la harina de pescado y la soya en la alimentación del ganado, productos que hoy amenazan la oferta de peces en regiones del mundo como el Pacífico colombiano y también los bosques del Amazonas, debido a la deforestación causada por los monocultivos de soya, un problema que también se observa en el Guaviare con la palma de aceite.

Además, la producción de alimentos a base de insectos se presenta como una alternativa prometedora para preservar el recurso hídrico, pues según informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), entre 2.000 y 3.000 millones de personas en el mundo carecen de acceso al agua, lo que impacta negativamente el riego de cultivos y agrava la crisis alimentaria, especialmente en países como Colombia, en donde fenómenos meteorológicos como La Niña ponen en riesgo la soberanía alimentaria de diversas regiones.

La insecticultura -o producción básica de insectos- también contribuiría a reducir el hambre en el mundo, una situación que en 2022 afrontaban entre 691 y 783 millones de personas, según Naciones Unidas, y que en Colombia afecta a 5 de cada 100 hogares, en los que al menos una persona no tiene acceso a alimentos por falta de recursos, como señala el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Así, la microganadería se presenta como una alternativa viable para abor-

dar esta problemática, y es ahí donde aparecen los insectos del Cinat, que se crían en 4 cuartos: dos de producción, uno de cocina y otro de almacenamiento. Allí se produce y estudia la harina de artrópodos como el gusano amarillo o la mosca soldado negra, para alimentar tanto a peces y aves como a humanos, produciendo deliciosas y nutritivas empanadas, tortas y panes.

### UN RESPIRO PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

El investigador Helbert Antonio Arévalo Arévalo, magíster en Salud y Producción Animal de la UNAL, explica que “los insectos se crían en condiciones controladas de temperatura (25-30 °C) y humedad (40-80 %), y se alimentan con residuos de zanahoria provenientes



ALGUNOS INSECTOS son una gran fuente de proteínas aptas para el consumo humano y animal. FOTO: archivo Unimedios

de plazas de mercado de Bogotá. Tras completar su ciclo de vida, entre 2 y 8 meses, las larvas seleccionadas se sacrifican mediante enfriamiento, se licuan y hornean para obtener una harina rica en proteína (40-70 %) y ácidos grasos saludables como el omega 3, que se puede utilizar como materia prima en preparaciones culinarias.

El estudiante Juan David Díaz experimenta con recetas que incluyen hasta un 20 % de harina de insecto mezclada con harina de maíz y otros ingredientes. Sus empanadas y tortas han sido un éxito en las ferias agroalimentarias organizadas en el campus de la Universidad en Bogotá.

### UNA INDUSTRIA QUE NO TERMINA DE ALZAR VUELO

Los investigadores destacan el valor nutricional de este producto y su potencial como alimento del futuro que ofrece una solución innovadora a la crisis alimentaria; sin embargo se trata de una industria todavía incipiente que no termina de despegar en el país, ¿por qué?

La legislación es el principal obstáculo, un desafío que el Cinat está abordando de manera activa. En colaboración con el Instituto Federal de Evaluación de Riesgos de Alemania, se analizan los riesgos microbiológicos y tóxicos del consumo de gusano amarillo y mosca soldado negra, con el objetivo de demostrar sus beneficios para la salud animal y humana. Expertos de Países Bajos comprobaron que la mosca soldado negra puede reducir la presencia de bacterias como *Escherichia coli* en peces, lo que beneficia al consumidor final porque genera menos enfermedades en el intestino, por ejemplo.

Además, una alianza con el Instituto de Investigación Marina de Noruega evalúa el impacto de la mosca soldado negra en la dieta de la cachama blanca, un pez esencial para la seguridad alimentaria en la Orinoquia y la Amazonia. Simultáneamente se presentó una propuesta al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para abordar el vacío legal sobre el consumo de insectos, buscando un debate informado y la aprobación de más de 50 especies para producción y consumo.

En 2015 la Unión Europea avaló la alimentación con grillo doméstico y gusano amarillo destacando el potencial de esta industria. En Colombia, el investigador Arévalo ha trabajado en territorio con un grupo de mujeres en La Mesa (Cundinamarca) en un proyecto con la Universidad de La Sabana, llevando el conocimiento de la cría del grillo doméstico a estas lideresas. De esta experiencia resultó un recetario de alimentos a base de este insecto, como almojábanas, buñuelos o galletas, y bebidas como el sabajón.

### RESIDUOS APROVECHABLES PARA ALIMENTAR INSECTOS

Toneladas de residuos agrícolas de papa, mandarina, zanahoria o café que antes se desperdiciaban, ahora se aprovechan para alimentar insectos. A su vez, estos generan un valioso abono orgánico a partir de sus excrementos, contribuyendo a la economía circular de los territorios.

Un ejemplo destacado es Entropo, una de las primeras filiales o empresa derivada (*spin-off*) de la UNAL, liderada por la profesora Karol Barragán, de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, pionera en la cría de insectos en Colombia. Esta iniciativa ha impulsado la sostenibilidad económica y alimentaria de reincorporados y excombatientes en los Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR) en el Tolima.

### MÁS INFORMACIÓN EN:

“Perspectivas de uso sostenible del grillo doméstico tropical (*Grylodes sigillatus*) para la alimentación humana en Colombia” (2022); Diana Vernot, Antonio Arévalo y Karol Barragán, *Revista Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, UNAL.



# Hambre oculta, enemiga silenciosa de las poblaciones más pobres

LA FALTA DE NUTRIENTES –como vitamina A, hierro, yodo y zinc– afecta el desarrollo de niños en regiones históricamente olvidadas como La Guajira.

FOTO: Joaquín Sarmiento/AFP.

La falta de vitamina A, de minerales como hierro y zinc, y de yodo es motivo de preocupación para la salud pública, pues contribuye al retraso en el crecimiento, la baja estatura y la reducción de la productividad. El efecto de esta problemática se presenta en las poblaciones más olvidadas como la Amazonia y la Orinoquia, situación que evidencia un problema de inequidad y una clara urgencia de adelantar acciones concertadas y sostenidas en el tiempo, respaldadas por datos precisos y con una colaboración efectiva entre sectores.

**IVÁN ANDRÉS RAMÍREZ NOY,**  
profesor, Departamento de Nutrición Humana,  
Universidad Nacional de Colombia (UNAL)

EL TÉRMINO “HAMBRE OCULTA” FUE introducido por el químico Stephen M. Babcock a principios del siglo XX, inicialmente relacionado con la deficiencia de minerales en la alimentación animal. Más adelante, en las décadas de 1990 y 2000, este concepto se aplicó para describir la falta de micronutrientes como hierro, zinc, yodo y vitamina A, esenciales en la dieta humana. Este tipo de desnutrición afecta especialmente a las poblaciones más pobres y vulnerables, en las cuales, aunque el consumo de calorías sea suficiente, la calidad de los alimentos no cubre las necesidades nutricionales necesarias para un desarrollo saludable.

El hambre oculta se ha vuelto prevalente en un mundo cada vez más urbanizado y globalizado, en donde los patrones alimentarios han cambiado drásticamente. La pobreza es uno de los principales factores que contribuyen a dicha problemática, ya que limita el acceso a alimentos frescos y nutritivos, lo que perpetúa la malnutrición y crea un ciclo en el que la falta de nutrientes afecta el desarrollo cognitivo y físico de los individuos reduciendo las oportunidades de mejorar su situación económica, y por eso es considerada como un problema de salud pública.

La transformación de los hábitos alimentarios ha llevado a un mayor consumo de comestibles ultraprocesados que, aunque asequibles y económicos, son pobres en micronutrientes y ricos en azúcares, grasas saturadas y sodio.

Medir el hambre oculta es un desafío por la complejidad y los costos que implica. En Colombia, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) es una herramienta necesaria para identificar la prevalencia de estas deficiencias y orientar las políticas de intervención. Sin embargo, la falta de datos actualizados y consistentes sobre el estado nutricional de la población es un obstáculo significativo para implementar estrategias efectivas; la última actualización es de 2015, con datos desagregados territorialmente.

## NIÑOS Y MUJERES, ENTRE LOS MÁS AFECTADOS

En el siglo XX Colombia afrontó altos niveles de desnutrición, especialmente en áreas rurales. Gracias a diversas políticas públicas se redujo la desnutrición aguda, que aunque pasó del 1,7 % en 1995 al 1,6 % en 2015 sigue mostrando una tendencia preocupante, ya que está directamente relacionada con la mortalidad infantil. De otra parte, el retraso en talla en menores de 5 años se redujo al pasar del 26,1 % en 1990 al 10,8 % en 2015, un cambio importante (ENSIN 2015).

Sobre la vitamina A, el 27,3 % de los niños entre 1 y 4 años presentan deficiencia de esta, dato que refleja un aumento de 2,3 puntos porcentuales en comparación con la ENSIN 2010. Las cifras más alarmantes se encuentran en los niños afrodescendientes y en la población indígena, cuya deficiencia de vitamina A alcanzó el 39,4 y 33,5 % respectivamente, mientras en la región Caribe es del 35,8 % de los niños.

Por su parte, la deficiencia de zinc afecta al 36 % de los niños de 1 a 4 años de todo el país, con el Caribe y la Orinoquia-Amazonia con los porcentajes más elevados: 40,7 y 39,7 % respectivamente. Además, la proporción de niños entre 5 y 12 años con anemia se mantiene en el 8 %, con los niveles más altos entre los niños de 5 años (15,5 %); en mujeres en edad fértil (13 a 49 años) es del 15 %. Este trastorno, que impide el transporte adecuado de oxígeno en la sangre, es más frecuente en las comunidades indígenas y afrodescendientes, lo que refleja las persistentes desigualdades en el acceso a una nutrición adecuada.

## CIFRAS ALARMANTES EN LAS PRINCIPALES CIUDADES

La desnutrición y las deficiencias nutricionales se agravan con la inseguridad alimentaria que afecta a una gran parte de la población en las principales ciudades del país. Por ejemplo, según el Programa Mundial de Alimentos, en Barranquilla el 25 % de la población se encuentra en dicha condición.

Además, un 24 % de los habitantes no logra acceder a las tres comidas diarias, una cifra alarmante que refleja la creciente vulnerabilidad de los hogares en esta ciudad.

En Cali la situación es sumamente grave, con un 55 % de la población enfrentando inseguridad alimentaria. Estos datos, proporcionados por el Centro Internacional de Agricultura Tropical, destacan la necesidad urgente de tomar medidas para mejorar el acceso a alimentos nutritivos y suficientes en la región.

De otra parte, la Encuesta de Percepción Ciudadana de Medellín, realizada en 2022 por “Medellín Cómo Vamos”, señala que el 24 % de los habitantes de la ciudad afirmaron que no podían acceder a una de las tres comidas del día.

Aunque los datos de desnutrición aguda muestran una tendencia a la baja sostenida, en Bogotá el 10,5 % de los hogares está en inseguridad alimentaria, y según una encuesta sobre las condiciones alimentarias de los bogotanos realizada por la Veeduría Distrital, el 34 % de los hogares solo puede asegurar entre una y dos comidas al día.

## SE NECESITAN ACCIONES CONCERTADAS

Abordar el hambre oculta en Colombia requiere un enfoque integral que combine políticas públicas, educación alimentaria y mejoras en el acceso a alimentos de calidad. Aunque el país ha avanzado de forma importante en estrategias como la fortificación de alimentos básicos con micronutrientes esenciales y en la implementación de programas de suplementación dirigidos a grupos vulnerables, además de fortalecer acciones prioritarias y claramente protectoras como el pinzamiento oportuno del cordón umbilical, la lactancia materna, la alimentación complementaria adecuada y la desparasitación, persisten desafíos en la cobertura y continuidad de estas estrategias, especialmente en zonas rurales y comunidades de difícil acceso.

En última instancia, la lucha contra el hambre oculta debe ser una prioridad en la agenda pública de Colombia. Se requiere un compromiso de largo plazo y una capacidad de adaptación de las estrategias según las necesidades cambiantes de la población.

Solo mediante una acción concertada y sostenida, respaldada por datos precisos, y una colaboración efectiva entre sectores, se podrá superar este problema, y el éxito en esta lucha mejorará no solo la salud de la población, sino que además contribuirá al desarrollo económico y social de Colombia, creando una sociedad más equitativa y justa para todos.

## MÁS INFORMACIÓN EN:

“Evaluación de la seguridad alimentaria para la población colombiana 2024”, informe del Programa Mundial de Alimentos.



EL USO DE YESO AGRÍCOLA en cultivos como el de aguacate mejora el desarrollo de las raíces de las plantas permitiendo una mayor absorción de nutrientes. Foto: Nelson Walter Osorio Vega, profesor UNAL Sede Medellín.

Este aporte de la UNAL Sede Medellín permite que dosificaciones entre 0,25 y 1,0 gramos de yeso agrícola por kilogramo de suelo sean suficientes para nivelar la química de los suelos ácidos, que en el país suman alrededor de 97 millones de hectáreas, la mayoría de ellas ubicadas en las zonas de más alta producción agrícola como Antioquia, Valle del Cauca, Tolima, Cundinamarca, Meta y Nariño.

**NATALIA LÓPEZ ARBOLEDA,**  
periodista Unimedios - Sede Manizales

**L**A DIVERSIDAD DEL PAÍS SE ENCUENTRA no solo en su flora, fauna o sus ecosistemas, sino además en sus suelos –clasificados en páramos, pastizales, ríos, desiertos bosques y cultivos, entre otros–, que según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) suman más de 114 millones de hectáreas; sin embargo, esta riqueza no es una garantía para la producción de alimentos, lo que representa un desafío para la agricultura nacional.

Por ejemplo, la acidez es uno de los principales problemas que afrontan los suelos colombianos; se estima que alrededor del 85 % de ellos (97 millones de hectáreas) presentan esta condición, que se da cuando tienen un pH (potencial de hidrógeno) inferior a 5,5, considerando que el rango donde crecen satisfactoriamente la mayoría de los cultivos es de 5,5 a 6,5.

El experto en manejo integral del suelo **Nelson Walter Osorio Vega, profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAL Sede Medellín**, explica: “el pH es el principal indicador de la disponibilidad de nutrientes para las plantas: cuanto más bajo sea el pH menos elementos esenciales para las plantas habrá disponibles, como molibdeno, fósforo, magnesio y calcio, que están presentes en el suelo de manera natural. Pero cuando los valores atraviesan el rango de acidez, elementos como aluminio, hierro y manganeso, además de estar más disponibles, pueden

llegar a niveles tóxicos para las plantas, debido a que son componentes que inhiben el crecimiento de las raíces y reducen la absorción de nutrientes esenciales”.

En Colombia los suelos de este tipo se concentran en áreas húmedas y muy húmedas –como las cordilleras andinas, el Pacífico y los Llanos Orientales–, que es justamente en donde se encuentra una parte importante de la producción agrícola nacional, con el 48,2 % en Antioquia, Valle del Cauca, Tolima, Cundinamarca, Meta y Nariño, según el DANE.

“El exceso de lluvias arrastra las bases que están en el suelo y con ellas los cationes de calcio, magnesio, potasio y sodio; cuando estos elementos son eliminados, los suelos adquieren condiciones ácidas”, amplía el académico.

En el libro *Los procesos químicos del suelo* (2022) **Raúl Zapata Hernández, profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAL Sede Medellín**, explica que “aunque la acidificación es un proceso natural, algunos factores lo aceleran, entre ellos el uso intensivo del suelo (por ejemplo en ganadería extensiva o monocultivos) y la aplicación indiscriminada de fertilizantes nitrogenados”.

Para equilibrar esta alteración en la química, **Jorge Enrique Cuervo Alzate, magíster en Ciencias - Geomorfología y Suelos de la Sede Medellín**, probó en suelos ácidos la eficacia del yeso agrícola mediante dosificaciones de entre 0,25 y 1 gramo de dicho material por kilogramo de suelo. Las muestras de suelo se tomaron en Líbano y Anserma (Tolima) y Manizales (Caldas).

El yeso agrícola, o sulfato de calcio, es un mineral rico en azufre, calcio, silicio y magnesio, utilizado para mejorar, acondicionar y fertilizar los suelos; se genera como un subproducto en la fabricación de fertilizantes a partir de roca fosfórica.

Aunque se ha utilizado con éxito en países como Brasil (en cultivos de soya y caña de azúcar) y Estados Unidos (para optimizar el uso de agua y nutrientes en maíz y alfalfa), en Colombia su uso todavía es limitado por factores como las barreras informativas, es decir que los agricultores desconocen las bondades del producto, o en qué momento o dosis aplicarlo.

#### BUSCANDO EL EQUILIBRIO QUÍMICO

Con respecto al tema logístico y económico, el profesor Osorio, director de la investigación, señala que “la producción nacional –concentrada en Santander, Boyacá, La Guajira, Tolima y Cundinamarca– promedia las 45.000 toneladas, pero esta cantidad no cubre la demanda interna, lo que lleva al país a importar entre 3.000 y 6.000 toneladas al año, una situación que impone limitaciones para el transporte y la distribución, lo que incrementa los costos para los agricultores”.

Para el experimento se seleccionaron 15 muestras de 2 tipos de suelos ácidos: andisol (Líbano y Anserma) e inceptisol (Manizales). “Los andisoles están formados por cenizas volcánicas, y cuando los ácidos liberados por los minerales volcánicos entran en contacto con la lluvia, que con el tiempo producen suelos ácidos”, explica el experto Osorio. Esta reacción contiene gases volcánicos como dióxido de azufre y óxido de nitrógeno, los cuales intensifican la acidez, reducen la disponibilidad de nutrientes y liberan metales pesados perjudicando la fertilidad del suelo y el crecimiento de las plantas.

“De otra parte, los inceptisoles son suelos jóvenes que se desarrollan en áreas montañosas y otras regiones afectadas por la erosión. Se forman mediante la acumu-

lación de sedimentos o residuos, materia orgánica y minerales, lo que contribuye a su desarrollo y formación temprana. A diferencia de los andisoles, su formación no está vinculada principalmente a procesos volcánicos, sino a la acumulación gradual y a la descomposición de material rocoso”.

Apoiado en la técnica de incubación con enmiendas –que consiste en agregar yeso agrícola de manera uniforme a las muestras–, el investigador observó su interacción durante 30 y 60 días a temperatura ambiente (20 a 23 °C). Las muestras se humedecieron al 50 % de su capacidad máxima de retención de agua y se dejaron incubarse durante una semana.

Se evidenció que el magnesio y el potasio se mantuvieron estables, mientras que el fósforo disminuyó en la mayoría de los suelos. Esta reducción indica una deficiencia de este nutriente esencial, lo cual afectó el crecimiento de las plantas. Para abordar esta deficiencia fue necesario ajustar la fertilización y considerar prácticas de manejo del suelo para mejorar la disponibilidad de fósforo. Por otro lado, el contenido de calcio y sulfato aumentó con mayores dosis de yeso agrícola, demostrando su capacidad para aportar estos elementos al suelo.

Considerando que las regiones estudiadas son prolíficas en maíz, frijol, yuca, plátano, cacao, caña de azúcar, café y aguacate, es importante señalar que el uso de yeso agrícola no solo mejoraría la productividad y los ingresos de los agricultores, sino que además contribuiría a tener una mayor oferta de alimentos en el país, en especial si se tiene en cuenta que la capacidad productiva del suelo no es un recurso infinito.

#### MÁS INFORMACIÓN EN:

“Efecto del yeso agrícola en suelos ácidos de Colombia: control de aluminio tóxico, profundidad y residualidad” (2019), Jorge Enrique Cuervo Alzate, magíster en Ciencias - Geomorfología y Suelos UNAL.

# UNAL y comunidades indígenas unen conocimientos en torno a sistemas agroalimentarios saludables

Pérdida de biodiversidad, reducción en la producción de alimentos tradicionales como trigo, oca o papas nativas, e incremento en el consumo de comida “chatarra” son algunos de los puntos críticos de los sistemas agroalimentarios de las comunidades indígenas y campesinas de Cauca y Nariño, evidenciados en el proyecto “Territorio, Comida y Vida”, liderado por la UNAL y la Universidad del Cauca (Unicauca), cuyo desafío es transitar a sistemas agroalimentarios más sustentables y saludables.



LOS NIÑOS CONOCEN ACERCA DE LA IMPORTANCIA de los yatulmeras o huertas caseras que sirven como despensa y “farmacia” a los misak. Foto: proyecto “Territorio, Comida y Vida”.

**TERESA MOSQUERA VÁSQUEZ,**  
profesora, Facultad de Ciencias Agrarias UNAL,  
líder del proyecto “Territorio, Comida y Vida”

**A**DIARIO ESCUCHAMOS ALARMANTES informes sobre los grandes desafíos que afrontamos como humanidad: las guerras, el cambio climático, la pobreza... y que exacerbaban situaciones cada vez más complejas, como la crisis alimentaria y ambiental. El último informe mundial sobre la crisis alimentaria –de la FAO– en América Latina y el Caribe señala que en 2023 casi 282 millones de personas de 59 países y territorios padecieron niveles elevados de hambre aguda. Colombia no se escapa a esta problemática, que además impacta la frágil paz, recrudece los conflictos y aflige especialmente a las poblaciones más vulnerables y a las comunidades rurales.

La ciencia ha logrado grandes avances en el conocimiento y en sus aplicaciones técnicas. La genética de plantas ha maravillado a la humanidad con conocimientos sobre la resistencia a enfermedades o la tolerancia a la sequía de algunas plantas, y da respuesta a los factores que determinan por qué unas variedades usan más eficientemente los fertilizantes que otras. Se han desarrollado nuevas variedades que combinan características favorables para los agricultores, como mayor rendimiento y mejores atributos nutricionales.

Por ejemplo en este campo la UNAL ha avanzado en el desarrollo de las variedades

de papa amarilla o Criolla Sua Pa, Ocarina y Dorada, y de frijol Bacata, Bianca y Sutagao, con mayores contenidos de hierro y zinc, cultivos promisorios para contribuir a aliviar el “hambre oculta”, que es la carencia de minerales esenciales y vitaminas, que afecta el crecimiento, desarrollo, la salud y productividad de más de 2.000 millones de personas en el mundo.

No obstante, los importantes desarrollos científicos y técnicos que llegan a consumidores y sectores de agricultores no se logran transformaciones integrales que respondan al deterioro ambiental, y sobre todo a las crisis alimentaria y nutricional.

Entendidos como engranajes que encadenan todos los eslabones que hacen posible la alimentación (producción, transformación, comercialización, consumo de los alimentos y gestión de residuos), los sistemas agroalimentarios son un aporte

valioso para comprender y afrontar los problemas de hambre y nutrición; en ellos también confluyen aspectos como el cambio climático, el manejo del agua, la educación, la salud, las brechas de género, el cuidado y la inclusión.

Entender cómo funcionan dichos sistemas requiere abordajes desde las ciencias agrarias, humanas, naturales, sociales, económicas y las artes, todas relevantes y que aportan a la solución de problemas. También exige comprender que el aporte de actores como las comunidades rurales e indígenas, con una relación histórica y experiencia práctica con los territorios, permite un abordaje más integral de los problemas para buscar horizontes comunes.

## EL VALOR DEL TRABAJO CONJUNTO

El equipo de trabajo del proyecto “Territorio, Comida y Vida”, implementado con las comunidades indígenas Misak y Ampihuilé (Cauca) y Los Pastos (Nariño), estudia los sistemas agroalimentarios territoriales con el objetivo de comprender cómo estos pueden ser más sustentables, saludables, y que aporten a vivir en armonía con la naturaleza (buen vivir) en estos pueblos.

La iniciativa, que inició en 2022 y se extenderá hasta 2025, está construyendo una metodología de trabajo basada en la conformación de “comités de co-crea-

ción”, en los cuales se acuerdan criterios de acción y se trabaja de manera conjunta aprovechando las diferencias y la diversidad; se identifican oportunidades y se comparten conocimientos sobre la implementación, el control y el análisis de las experiencias.

Este proyecto enfatiza en que “el territorio madre es un organismo vivo que siente, se alegra y se entristece, se enferma y se recupera, y es importante mantenerlo en equilibrio con diferentes acciones tanto físicas como espirituales”.

## PUNTOS CRÍTICOS

En el ejercicio conjunto se caracterizaron los sistemas agroalimentarios y se identificaron puntos críticos que los afectan y sobre los cuales se debía trabajar para hacerlos más sustentables. En Cauca y Nariño se identificó que la diversidad de alimentos en la dieta es baja, lo cual afecta sensiblemente la nutrición.

Los investigadores y la comunidad relacionaron dicha situación con la pérdida de biodiversidad y con la debilitación de la producción de cultivos como trigo, cebada, maíz, oca, mauja, algunas papas nativas y hortalizas de las chagras y yatulmeras, lo cual ha conducido a que en la comida haya más presencia de alimentos que no se producen ni transforman en los territorios. Por ejemplo, mientras hace 20 años consumían una alta diversidad de alimentos de dichas parcelas, que usualmente se construyen alrededor de las viviendas, ahora ingieren más carbohidratos como arroz y bebidas azucaradas, y menos frutas como las moras, u hortalizas.

También encontraron que la producción de alimentos se basa en monocultivos, los cuales se manejan con una gran carga de aplicación de agroquímicos que afectan la salud del cuerpo-territorio, una relación que viene siendo cada vez más relevante por las implicaciones medioambientales.

También identificaron violencia intrafamiliar contra mujeres y niñas, y falta de equilibrio entre hombres y mujeres en la participación y toma de decisiones asociadas con el sistema agroalimentario, lo que a su vez se relaciona con la triple carga de trabajo de las mujeres, que limita su participación en espacios decisorios. Otros aspectos identificados fueron el aumento de comida “chatarra” o venta de productos ultraprocesados en ambientes escolares, y el acceso y la calidad del agua.

Después de este ejercicio se priorizaron y plantearon algunas rutas de transición según las posibilidades de implementación en cada área. Para la pérdida de la diversidad se están estimulando tanto la conformación de yatulmeras y chagras acompañados de la promoción de la producción, como el consumo responsable y la diversidad de la dieta.

También se está trabajando en la producción de alimentos para el consumo regional; en la gobernanza –es decir que la gente de una comunidad decida cómo se organiza, funciona y relaciona–, y en el fortalecimiento de capacidades individuales y colectivas en los gobiernos tanto indígenas como locales y regionales.

En el proyecto “Territorio, Comida y Vida” participan por la UNAL las Facultades de Ciencias Agrarias, Ciencias Humanas, Medicina, y Ciencias, y por Unicauca las Facultades de Ciencias Agrarias, Ciencias Humanas y Sociales, y Artes. Es financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá, organismo que en 12 años de colaboración con la Universidad ha contribuido activamente en la co-creación de enfoques de trabajo que potencien y escalen el impacto de los resultados sociales y académicos.

# 282

millones de personas de 59 países y territorios padecieron niveles elevados de hambre aguda en 2023 (FAO).



## El poder de las papas nativas para “CURAR” el hambre y el espíritu

LAS PAPAS NATIVAS caracterizadas en el Cauca tienen diversidad de sabores, colores y usos medicinales milenarios. Foto: Leider Andrés Tombé Morales, ingeniero agrónomo UNAL.

Amarillo, rojo, morado y negruzco son algunos de sus colores; y redonda, ovalada o alargada algunas de sus formas, pero definitivamente uno de los aportes más importantes de un estudio adelantado en 43 variedades de papas nativas de Silvia (Cauca) es que los misak las clasifican como “pachik” (calientes) y “pishi” (frías), y según esto determinan qué usos le pueden dar a cada variedad, bien sea culinario o medicinal. Su recuperación está revitalizando prácticas agrícolas tradicionales y fortaleciendo la soberanía alimentaria de las comunidades.

LEIDER ANDRÉS TOMBÉ MORALES,  
indígena misak, ingeniero agrónomo UNAL

**M**AMBERA ROJO, MORA SURCO, tornilla negra, guantiva, manzana chaucha, morado come-ta... tan diversas como las variedades de papa que los misak cultivan desde tiempos ancestrales en los páramos y montañas de Silvia (Cauca), a 3.000 msnm, son sus usos y preparaciones.

Las papas nativas, con su diversidad de colores en la cáscara y en la pulpa, contienen antocianinas, carotenoides, ácido ascórbico o ácidos fenólicos, moléculas que les confieren propiedades como su color y sabor, y también le proporcionan al cuerpo humano los micronutrientes necesarios para funcionar bien y mantenerse sano. Así lo confirman estudios realizados por el Programa de Mejoramiento Genético de Papa y el proyecto “Papas más nutritivas”, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNAL.

Recientemente la investigación de la UNAL, “Caracterización morfológica y recuperación de conocimientos ancestrales de variedades de papas nativas (*Solanum tuberosum* L.) en el resguardo de Guambia, pueblo Misak”, financiada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IDRC), recopiló todo este conocimiento occidental y lo sumó al tradicional, para revelar también el valor que tiene este tubérculo en el saber ancestral de las comunidades.

Este se había venido perdiendo, entre otras razones, porque en sus yatulmeras –o huertas caseras– se empezaron a cultivar menos alimentos nativos como papas,

ullucos, ocas y maujas, y en contraste, se incrementaron los cultivos más comerciales como fresas, y el consumo de productos no autóctonos de la región como el arroz.

### COSMOGONÍA Y ALIMENTOS

Según la cosmogonía de los autodenominados “hijos del agua”, todos los elementos de la naturaleza se clasifican desde la dualidad: el agua y el fuego, el bien y el mal, el hombre y la mujer; no para ser uno, sino para complementarse o contrarrestar al otro.

Así mismo, el ser mayor más importante, Pishimisak, representa la dualidad de lo masculino y lo femenino, de ahí que todos los seres vivos, ya sean animales o plantas, tengan siempre su par opuesto. De hecho, posee su propia especie de papa silvestre: *Solanum* sp. Según las creencias misak, si un miembro de la comunidad encuentra en las montañas esta planta sagrada con tubérculos, augura abundancia en los años venideros.

Las papas se clasifican en “pachik” o calientes (tetraploides, por ejemplo la papa común), catalogadas así porque la planta tiene un periodo vegetativo o de desarrollo más largo, por estar más tiempo expuestas al sol. Por eso son aptas para preparar sopas, ya que no requieren de otros métodos para equilibrar el desbalance entre frío y calor, lo que permite que esta comida ingrese al cuerpo con una energía equilibrada. De igual manera, cuando las personas las consumen, les transfieren ese espíritu de dureza, de que pueden ser saludables, fuertes y vivir durante muchos años.

De otra parte las “pishi” o frías (diploides o papa criolla) se clasifican así porque su periodo vegetativo es más corto y están me-

nos tiempo expuestas al sol. Los ancestros recomiendan asarlas para que acumulen el calor que les hace falta, de manera que al ingresar al cuerpo no afecte el equilibrio. Si se preparan en sopas, cocinadas al vapor, o fritas, no pierden el frío y al momento de ingresar al cuerpo pueden conducir a la aparición de enfermedades como la artritis.

Esta relación tan profunda con la papa la ha convertido en un alimento esencial, consumido en desayuno, almuerzo y cena, y en diferentes preparaciones; es tan importante, que cuando hay funerales, matrimonios o mingas comunitarias, la comunidad asiste a colaborar a la familia y las mujeres se reúnen alrededor del fogón a pelar las papas.

### UNA CASA PARA LAS PAPAS

La recolección de las variedades de papas nativas y comerciales se realizó en diferentes lugares del Cauca –entre ellos Guambia, ubicada sobre los 3.000 msnm– que forman parte del territorio misak, de casi 21.000 hectáreas, de las cuales el 60 % son consideradas como sagradas y el 40 % restante las ocupa la comunidad del resguardo de Guambia, distribuidas en 10 zonas.

Del material colectado se tomaron datos de coordenadas geográficas, altura sobre el nivel del mar, finca, vereda y nombre del agricultor que poseía las variedades. A cada una se le asignó un código que hace referencia a la colección –por ejemplo Guambia– y el número consecutivo de la variedad colectada: GUA01, por ejemplo.

En diferentes etapas del periodo vegetativo, y con ayuda de la Guía para las caracterizaciones morfológicas básicas en colecciones de

papas nativas –elaborada por René Gómez, curador sénior del Centro Internacional de la Papa–, se observaron las diferencias en la forma de las hojas y la corola, el color del tallo, la flor y el tubérculo, y el grado de floración, entre otras características o variables fundamentales para saber, por ejemplo, qué tipo de plagas o enfermedades pueden afectar los cultivos.

Apoyados tanto en la diversidad de las papas clasificadas como en los saberes ancestrales recopilados, se creó la casa de semillas “Ye Ya”, o Casa de las Papas. Este espacio no solo preserva y multiplica las variedades recuperadas, sino que además se ha convertido en un centro para la difusión y enseñanza sobre la diversidad de semillas de papa y otros tubérculos andinos, en donde niños y jóvenes de los territorios, así como visitantes externos, aprenden sobre su importancia.

También vale mencionar que este cultivo se caracteriza por ser una actividad de minga en la que participa toda la familia, con una división de tareas por género. Además implica ofrendas a los seres mayores, la madre tierra, la naturaleza, los animales, la comunidad y las propias familias, las cuales se llevan a cabo como muestra de agradecimiento y con la esperanza de tener abundancia en las cosechas.

Pero eso no es todo: este lugar continúa gracias a la multiplicación y distribución de semillas a 200 familias e instituciones educativas de las comunidades, asegurando así que las variedades tradicionales permanezcan vivas y en circulación, y fomentando una agricultura más diversa y resiliente, ya que si estas desaparecen no solo perdemos un alimento importante de nuestra dieta, sino además una parte importante de nuestra identidad.

### MÁS INFORMACIÓN EN:

“Caracterización morfológica y recuperación de conocimientos ancestrales de variedades de papas nativas (*Solanum tuberosum* L.) en el resguardo de Guambia, pueblo Misak” (2022), Leider Andrés Tombé Morales, ingeniero agrónomo UNAL.

# LA UNAL en sus 9 Sedes

## SEDE AMAZONIA



Con charlas y conciertos, la UNAL promueve la rica cultura musical de la Amazonia, que fusiona lo autóctono con géneros como reggae, rock, rap y electrónica.

FOTO: Unimedios Sede Amazonia.

## SEDE AMAZONIA



El proyecto "Escuela de Artes de Pesca" busca preservar las tradiciones de las comunidades indígenas ticuna fortaleciendo sus conocimientos sobre técnicas de pesca para apoyar su seguridad alimentaria.

FOTO: Lulú Victoria, estudiante posdoctoral de la Universidad de Florida en alianza con la UNAL.

## SEDE BOGOTÁ



Según el ranking Merco Talento 2024, la UNAL ocupó el puesto 17 entre las 200 empresas más atractivas para trabajar en Colombia, reconocimiento que la destaca como una de las instituciones más valoradas por los profesionales del país.

FOTO: Nicol Torres, Unimedios.

## SEDE BOGOTÁ



La UNAL y el Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud recibieron aval del Invima para trabajar en proyecto pionero que utilizará terapia celular para regenerar el cartilago de la rodilla en personas que padecen artrosis.

FOTO: María Fernanda Londoño, Unimedios.

## SEDE CARIBE



Científicos de la UNAL descubrieron en el mar Caribe dos nuevas especies de microorganismos tóxicos para los humanos: *Procentrum porosum* y *Gambierdiscus caribaeus*, este último causante de ciguatera, intoxicación de la que se han reportado varios casos sospechosos en Colombia.

FOTO: archivo Unimedios.

## SEDE CARIBE



En colaboración con la Empresa de Energía del Archipiélago, la UNAL lidera una investigación para fortalecer el sector energético en la Isla a partir de fuentes renovables no convencionales como energía eólica, solar, fotovoltaica o biomasa.

FOTO: Joaquín Sarmiento / AFP.

## SEDE DE LA PAZ



La Sede graduó a 15 especialistas en Derecho Constitucional con sólida formación para abordar los derechos fundamentales, interpretar la Constitución y contribuir a desarrollar un pensamiento crítico sobre la realidad del país, especialmente en regiones como Cesar y La Guajira. FOTO: Shannen Pulido, UNAL Sede de La Paz.

## SEDE DE LA PAZ



El nuevo Laboratorio de Energía Solar en La Paz se convertirá en un espacio de aprendizaje e investigación para los estudiantes de la UNAL, impulsando el desarrollo de parques solares en la región y contribuyendo a la transición energética en Colombia.

FOTO: Uenergy.

## SEDE MANIZALES



La Sede inauguró un Aula STEM de última tecnología en el Museo Interactivo Samoga, equipada con tecnología avanzada como un brazo robótico, una cortadora de materiales e impresoras 3D para impulsar la investigación, educación e innovación en Caldas.

FOTO: archivo Unimedios.

## SEDE MANIZALES



Con la adquisición de un equipo piloto único en el país la Sede lidera la investigación en energía geotérmica en Colombia, pues este permite analizar el aprovechamiento de energías renovables obtenidas del subsuelo para generar electricidad.

FOTO: Comunicaciones Unimedios Manizales.

## SEDE MEDELLÍN



UNSolar, prototipo de VIS desarrollado por la UNAL, es un diseño económico y ecológico para abordar el déficit de vivienda en el país, ya que incorpora sistemas de recolección de aguas lluvias y paneles solares. FOTO: Egresados UNAL Sede Medellín.

## SEDE MEDELLÍN



El cono de Bedoya creado en la UNAL se incorporó a las normas Icontec como una alternativa válida para medir la consistencia del concreto, ya que reduce los desechos en un 65 % y requiere menos fuerza física, lo que promueve la sostenibilidad y la equidad de género en la industria.

FOTO: Unimedios Sede Medellín.

## SEDE ORINOQUIA



Estudio revela que sí es posible producir semillas de soja de calidad en la región, a pesar de sus desafíos climáticos, identificando dos variedades que se pueden adaptar a la altillanura y resistir enfermedades fúngicas comunes. FOTO: Daniel Roland / AFP

## SEDE ORINOQUIA



Con el apoyo de la UNAL, apicultores de Tame van más allá de la producción de miel, introduciendo nuevas técnicas y desarrollando productos derivados de la colmena como enjuagues bucales y barnices dentales a base de propóleos.

FOTO: Nicol Torres, Unimedios.

## SEDE PALMIRA



Un estudio del Doctorado en Agroecología revela que las abejas nativas pueden aumentar su productividad mínimo en un 15 % en fincas cafeteras del Valle del Cauca. Se identificaron 96 especies de abejas autóctonas, fundamentales para la biodiversidad y productividad de estos agro-ecosistemas.

FOTO: Mónica Andrea Cifuentes, UNAL Sede Palmira.

## SEDE PALMIRA



Productores de arroz en el Tolima redujeron hasta un 40 % el consumo de agua y aumentaron sus rendimientos implementando tecnologías digitales. Estudiantes de Ingeniería Agrícola de la UNAL visitaron la región para conocer estas tecnologías y su impacto en la agricultura colombiana.

FOTO: David Gannon / AFP.

## SEDE TUMACO



Jhon Brandol Muñoz, ingeniero mecatrónico de la UNAL, desarrolla proyectos tecnológicos novedosos en Tumaco, como un dispositivo portátil para analizar imágenes y una aplicación para detectar enfermedades del cacao. Además lidera talleres interactivos en la iniciativa "Jóvenes en Ciencia para la Paz".

FOTO: Jhon Muñoz, UNAL Sede Tumaco.

## SEDE TUMACO



Con Minciencias y la Cámara de Comercio de Tumaco, la UNAL capacita a 50 jóvenes en agroindustria, tecnologías 4.0, economía circular y turismo sostenible, para impulsar el desarrollo y la investigación en la región. FOTO: archivo Unimedios.