

2019

Aproximaciones a la pluralidad alimentaria Iberoamericana

Editores:

Rafael Moreno Rojas
Jesús Román Martínez Álvarez
Antonio Villarino Marín
Alicia Moreno Ortega



SEDCA

Sociedad Española de Dietética
y Ciencias de la Alimentación



FUNDACIÓN

**ALIMENTACIÓN
SALUDABLE**

APROXIMACIONES
A LA PLURALIDAD ALIMENTARIA
IBEROAMERICANA

Rafael Moreno Rojas
Jesús Román Martínez Álvarez
Antonio Villarino Marín
Alicia Moreno Ortega

APROXIMACIONES
A LA PLURALIDAD ALIMENTARIA
IBEROAMERICANA





Aproximaciones a la pluralidad alimentaria Iberoamericana

Primera edición: febrero de 2020

© De la obra: Rafael Moreno Rojas
Jesús Román Martínez Álvarez
Antonio Villarino Marín
Alicia Moreno Ortega

© Edición Punto Didot
www.puntodidot.com
Sector Oficinas N° 7
28760, Tres Cantos (Madrid)
e-mail: info@puntodidot.com

ISBN-13: 978-84-17959-95-1
ISBN-E-Book: 978-84-17959-96-8
Depósito legal: M-4188-2020

Printed in Spain by Safekat

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo o por escrito del editor. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



Prefacio	11
Prólogo	13
Más de medio siglo defendiendo el derecho a la alimentación. De la Declaración Universal de los Derechos Humanos a la Agenda 2030	17
Cómo se mide el hambre. Escalas de experiencia de la inseguridad alimentaria en el hogar	33
Plantas alimenticias no convencionales: herramientas para la seguridad y soberanía agroalimentaria – nutricional. Prospección en el Oriente venezolano	47
Agua y Territorio, derechos imprescindibles para lograr la seguridad alimentaria del pueblo indígena Epera Siapidara desplazado de su territorio en Colombia	79
Hábitos alimentarios y situación nutricional en la amazonía peruana	89
Condiciones de vida y alimentación de la población rural en Venezuela: Caracterización de un agroecosistema cafetero en el Oriente del país	121
Riesgo cardiovascular en la amazonía peruana y su relación con el patrón alimentario	155
La cocina de la puna de Catamarca, Argentina	201





Prefacio

Es un grato placer incorporar a la colección de libros de '*Avances...*' que nuestra Sociedad y su Fundación llevan realizando desde hace varios años, una obra de carácter internacional como esta. Especialmente cuando algunos reputados colegas y asociados están presentes en un índice magníficamente desarrollado.

Estamos acostumbrados a realizar estudios, encuestas, trabajos de campo... muy exhaustivos pero generalmente centrados en poblaciones de nuestro propio entorno y cultura alimentaria. Pocas veces, sin embargo, nos referimos a algunas regiones o zonas en donde la situación alimentaria no siempre se ve tan favorecida.

Los resultados que aparecen en los capítulos de este libro nos muestran como existen zonas de Iberoamérica en las que la malnutrición es un hecho constatado y hay una urgencia directa de intentar solucionar el problema, pues existen riesgos importantes para la población. En particular en algunas poblaciones indígenas que tienen ya unos datos, según señalan los esclarecedores datos de nuestros compañeros, muy preocupantes con el compromiso vital.

Por otro lado, existen regiones en las que la obesidad, el sobrepeso y las enfermedades cardiovasculares, asociadas fundamentalmente al síndrome metabólico, son tan significativas como en nuestras propias ciudades.

¿Que nos encontramos en esta obra sobre la aproximación a la alimentación iberoamericana y que le hace tan interesante y atractiva para nuestros lectores? El hecho de poder ver la realidad de la alimentación en este subcontinente con los problemas de los dos polos alimentarios: el de la subnutrición y el de la sobrealimentación con todos los problemas que acarrear.

PROF. DR. ANTONIO VILLARINO MARIN
Presidente de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias
de la Alimentación (SEDCA).



Prof. Dr. Ángel Gil

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada. - España

La malnutrición en todas y cada una de sus formas (marasmo, kwashiorkor, delgadez extrema, fallo de medro y estatura corta, anemia, deficiencia de macronutrientes y sobrepeso y obesidad) representa un problema grave de salud pública a nivel mundial. Globalmente, una de cada tres personas presenta algún grado de desnutrición.

La malnutrición es el resultado de la ingesta continuada de dietas de pobre calidad, baja calidad de los sistemas de salud y ambientes insalubres, todos ellos ligados a inestabilidad política, pobre desarrollo económico y social, conflictos y guerras, desigualdad y globalización. La compleja interacción de estos determinantes genera disparidades sustanciales de salud, mostrando que la malnutrición no se distribuye de forma homogénea según los indicadores sociales. De hecho, las desigualdades socioeconómicas en la malnutrición denotan que su prevalencia difiere sustancialmente entre los grupos más avanzados social y económicamente respecto a los menos avanzados, siendo muy inferior en los primeros.

La malnutrición en todas sus formas tiene efectos perjudiciales sobre el desarrollo social y de salud a lo largo del ciclo de vida. Así, los niños con fallo de crecimiento presentan un mayor riesgo de mortalidad por enfermedades infecciosas y su desarrollo psicomotor se altera; las mujeres con estatura corta y/o anemia son más proclives a sufrir problemas perinatales; asimismo, la anemia se asocia frecuentemente con productividad disminuida. Además, varios estudios han documentado que una prevalencia elevada de desnutrición se asocia a la deficiencia de micronutrientes en los

países de bajos ingresos y dentro de cada país en los grupos sociales más desfavorecidos. Por otra parte, el sobrepeso y la obesidad se asocian a la mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente diabetes de tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer.

América Latina es una de las áreas con mayores desigualdades sociales. Aunque la desnutrición por defecto ha descendido significativamente en la última década, aún sigue siendo un problema grave de salud pública ya que aproximadamente el 17% de los niños menores de 5 años presentan fallo de medro. Por otra parte, la región latinoamericana es una de las regiones mundiales con mayores tasas de sobrepeso y obesidad; globalmente, 7% de los niños menores de 5 años, 17-36% de los adolescentes y más del 50% de las mujeres adultas, respectivamente, tiene sobrepeso u obesidad.

Uno de los objetivos de desarrollo sostenible promovidos por la Organización Mundial de la Salud es reducir las desigualdades entre y dentro de los países. Un paso crítico para impulsar este objetivo es monitorizar su prevalencia en diferentes grupos de población porque la prevalencia a nivel nacional o regional puede enmascarar el problema. En ese sentido, el estudio de las desigualdades en América Latina, considerando de forma muy especial las comunidades indígenas y otros grupos étnicos, es de especial importancia.

Los grupos sociales más deprimidos presentan una mayor tasa de niños con fallo de medro y estatura corta; así, en todos los países de América Latina y grupos de edad, aquellos con menor bienestar, bajo nivel educativo y de procedencia indígena, tienen una prevalencia 16, 18 y 21 puntos porcentuales más elevada, respecto a los de mayor bienestar, nivel educativo elevado y no-indígenas. El país con mayor desigualdad social en lo que respecta al fallo de medro y la estatura corta es Guatemala (29-48%), seguido de México (13-44%), Perú (14-36%), Bolivia (12-29%) y Ecuador (12-31%), el rango dependiendo de los grupos de edad, y los indicadores socioeconómicos y étnicos. Además, por término medio, en todos los países y grupos de edad, aquellos con menor bienestar, menor educación y siendo indígenas, tienen una prevalencia de anemia 8, 7 y 6 puntos porcentuales más altos, respectivamente, con diferencias muy similares en todos los grupos de edad.

Mientras que países como Brasil, Colombia y la República Dominicana han reducido de forma muy significativa algunos de los indicadores de malnutrición como el fallo de medro en niños menores de 5 años, o la anemia en el caso de Perú, otros como Guatemala y otros países de América Central no lo han hecho.



Por lo que se refiere al sobrepeso y la obesidad, las diferencias entre países son pequeñas para los diferentes grupos de edad e indicadores socioeconómicos y étnicos (inferiores al 3%), excepto para los adolescentes y las mujeres adultas, en función de su nivel educativo. En cualquier caso, las prevalencias en los niños son siempre mayores en los grupos socialmente más desfavorecidos. En los adolescentes y en las mujeres adultas, aquellos con menor educación presentan aumentos de 4-19% en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, comparados con los de educación elevada. Es notable indicar que la prevalencia de esta entidad asociada a baja educación alcanza 80% en Chile y México y 70% en Argentina, Ecuador y Perú.

Todos estos datos indican que los países Latinoamericanos se enfrentan a una situación de vulnerabilidad extrema, con una paradoja de malnutrición de doble carga por defecto de nutrientes y por ingesta excesiva de alimentos, que requiere la implementación de políticas multisectoriales integrales basadas en equidad con objeto de reducir las desigualdades y la malnutrición en todas sus formas.

El estudio de la pluralidad alimentaria de América Latina y la implementación de políticas educativas en el campo de la alimentación son fundamentales para que los diferentes grupos de población, incluidos los grupos indígenas, dispongan de mejores conocimientos que puedan aplicar para aumentar la seguridad alimentaria a todos los niveles, especialmente en el hogar, contribuyendo con ello a reducir la incidencia de malnutrición en todas sus formas.





Más de medio siglo defendiendo el derecho a la alimentación

De la Declaración Universal de los Derechos Humanos a la Agenda 2030

María Pilar Villena-Esponera^{α,β}, Rafael Moreno-Rojas^α, Víctor Pérez-Prados^β, Guillermo Molina-Recio^γ

^αDepartamento de Ciencia y Tecnología de los alimentos. Universidad de Córdoba (España).

^βPontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Esmeraldas (Ecuador)

^γDepartamento de enfermería. Universidad de Córdoba. Córdoba (España).

Después de una larga trayectoria histórica de intensas movilizaciones sociales luchando contra el hambre, hoy en día el número de personas que pasan hambre sobrepasa los 820 millones de personas ⁽¹⁾, más que la población de toda Europa ⁽²⁾. Aunque la prevalencia de desnutrición crónica infantil parece disminuir, en 2017, unos 151 millones de niños y niñas menores de cinco años sufrían desnutrición crónica⁽²⁾, la que, con total seguridad, afectará a su desarrollo físico, intelectual, afectivo y social⁽³⁾, hipotecando no sólo su futuro, sino también el de sus familias y sociedades^(4,5).

Esta situación de hambre mundial continúa a pesar de que cuando hablamos del Derecho a la Alimentación nos remontamos a mediados del siglo pasado, cuando un 26 de junio de 1945 se firmó la Carta de Naciones Unidas y, específicamente, con la proclamación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH)⁽⁶⁾ en 1948. En esta Declaración se incorporaron algunos aspectos del derecho a la alimentación en su artículo 25, referido al derecho humano a un nivel de vida adecuado¹. Al tratarse de una Declaración,

¹ «toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad» (DUDH, 1948, Artículo 25 párrafo 1)



proporciona directrices y principios para los Estados, pero su cumplimiento es una cuestión moral, no legal.

Casi 20 años después, en 1966, se aborda el derecho a una alimentación adecuada de manera más exhaustiva con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)⁽⁷⁾, un instrumento internacional jurídicamente vinculante para aquellos estados que lo ratificaron². Según el párrafo 1 del artículo 11 del PIDESC, los estados partes están obligados a garantizar «*el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados...*», y se remarca en el segundo «*el derecho fundamental de toda persona de estar protegida del hambre*»⁽⁷⁾. Este Pacto fue firmado por primera vez en 1976 y actualmente ha sido ratificado por 168 Estados.

Otros instrumentos internacionales vinculantes que han incorporado el Derecho a la Alimentación y que se refieren a ciertas categorías de personas son: La Convención sobre el Estatuto de los Refugiados⁽⁸⁾ (1951), la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer⁽⁹⁾ (1979) o la Convención sobre los Derechos del Niño (1989)⁽¹⁰⁾. Éstos y otros instrumentos no vinculantes, como la Declaración Universal sobre la Erradicación del hambre y la malnutrición⁽¹¹⁾ en 1974 o la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA)^(12,13) en 1996, dieron paso a que en 1999, el Comité de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR), órgano encargado de supervisar la aplicación del PIDESC, adoptará la Observación General número 12 (OG 12) sobre el Derecho a una alimentación adecuada⁽¹⁴⁾. Esta Observación General tenía entre sus funciones atender la solicitud formulada durante la CMA, que requería que se definieran mejor los derechos relacionados con la alimentación que se mencionan en el artículo 11 del PIDESC. La OG 12 concluyó que «*El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, mujer o niño, ya sea sólo o en común con otros, tiene acceso físico y económico, en todo momento, a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla*»⁽¹⁴⁾ y dió una especial importancia al concepto de *adecuación*, al poner de relieve la necesidad de considerar que los alimentos o regímenes de alimentación a los que se tiene acceso, deben ser los más adecuados a las necesidades nutricionales y preferencias alimentarias de las personas.

² Los **instrumentos internacionales vinculantes** (tratados, pactos y convenciones) imponen obligaciones jurídicas en los Estados que los han ratificado. Los no vinculantes se refieren a las declaraciones, recomendaciones o resoluciones y no implican obligaciones jurídicas sino obligaciones morales.



En este mismo sentido, la Comisión de Derechos Humanos de la ONU nombró en el 2000 a un Relator Especial³ sobre el derecho a la alimentación que, basándose en la OG 12, esclareciera el contenido de este derecho y diera sentido a las obligaciones de los Estados respecto al cumplimiento del mismo. Para el Relator Especial, el derecho a la alimentación es «... el derecho a tener acceso, de manera regular, permanente y libre, sea directamente, sea mediante compra en dinero, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a que pertenece el consumidor y que garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna»⁽¹⁵⁾.

La definición establecida por el Relator Especial da cuenta de las implicaciones que conlleva a nivel físico y psicológico, tanto en las personas como en su entorno social, la vulneración de este derecho⁽¹⁵⁾. Es relevante que se incluya en su descripción la angustia que produce el hambre en las personas, una angustia que sufren cientos de millones de personas en el mundo. Esta definición quiso incluir también aspectos relevantes de la definición de Seguridad Alimentaria (SA), establecida en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996), que indica que «Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana»⁽¹²⁾. Este concepto de seguridad alimentaria se establece como una meta principal a alcanzar a través de políticas o programas públicos para garantizar el cumplimiento del Derecho a la Alimentación⁽¹⁶⁾.

Aunque existe este marco internacional desarrollado en relación al derecho a la alimentación, las obligaciones en materia de derechos humanos han de llevarlas a cabo los Estados. Para ello, deben adoptar medidas (legislativas, administrativas, educativas, sociales o económicas) que garanticen su cumplimiento. En este sentido, el PIDESC no impone la obligación de avanzar a un determinado ritmo o en unos determinados plazos, pero sí exige que los Estados no puedan reducir el nivel de protección, ya que esto se consideraría una vulneración del Derecho.

La forma más efectiva de protección jurídica de un derecho humano en un determinado Estado es a través de su Constitución⁽¹⁶⁾. Sin embargo, no

³ El **Relator Especial** es un experto independiente designado por la Comisión de Derechos Humanos (sustituida por el Consejo de Derechos Humanos en junio de 2006) para examinar e informar sobre la situación de un país o un tema específico de los derechos humanos. No tiene relación laboral con Naciones Unidas ni es pagado por su trabajo.





todas las constituciones hacen una referencia clara y directa sobre el derecho a la alimentación, pudiendo ser implícito a partir de una interpretación amplia de otros derechos. Por ejemplo, la Constitución española incluye el derecho a la alimentación de manera implícita a través de una interpretación del derecho a la vida o a la salud (art 43 CE)⁽¹⁷⁾. Esta situación implica que se limite la posibilidad de recibir protección y reparación en el caso de violación de este derecho, ya que dependerá de la interpretación y voluntad de los jueces⁽¹⁸⁾. Por otro lado, hay países que lo incluyen de manera explícita en su Constitución. Éste es el caso de Ecuador, que en su Constitución vigente desde el 2008, establece que «las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales» (art 13 CRE)⁽¹⁹⁾. En otros estados, las constituciones reconocen este derecho de manera explícita pero sólo a categorías poblacionales específicas (como se puede apreciar en la constitución en Colombia⁽²⁰⁾, que está dirigido a proteger a niños/as, embarazadas y personas de la tercera edad en sus artículos 43, 44 y 46)^(20,21).

Pero acabar con el hambre no es sólo una cuestión específica que deba abordarse Estado a Estado a través de mecanismos que garanticen el derecho a la alimentación. Se trata de un derecho humano que debe hacerse efectivo a través de acciones y compromisos mundiales, porque las causas de hambre tienen una dimensión global. La especulación con el precio de los alimentos, el acaparamiento de tierras, el abuso de los recursos naturales, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la concentración de empresas con control sobre la producción de alimentos, etc., son algunos de los problemas mundiales que causan hambre⁽²²⁾. Para lograr su erradicación, es necesaria la implicación y responsabilidad efectiva de los gobiernos nacionales, pero también de las Organizaciones No-Gubernamentales de Desarrollo (ONGD), las empresas, las Universidades, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía de todo el mundo. Porque acabar con el hambre en el mundo es una cosa de todos y todas.

Por eso, en la Cumbre del Milenio del 2000, las Naciones Unidas establecieron los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)⁽²³⁾, cuyo principal compromiso era erradicar la pobreza extrema y el hambre en todo el mundo antes del 2015. Según el informe de Naciones Unidas, al finalizar el plazo de los ODM, la pobreza extrema a nivel mundial se redujo de un 50% a un 14%, y el porcentaje de personas con nutrición insuficiente pasó del 23,3% a un a





12,9% entre los 90 y el 2015⁽²⁴⁾. Aunque es evidente que se redujo, no se consiguió erradicar ni la pobreza ni el hambre, que eran los objetivos principales de estos ODM.

El principal problema de los ODM se debía a su alcance limitado, pues estaban dirigidos únicamente a los países en desarrollo (a excepción del octavo, que indicaba la importancia del papel de la comunidad internacional para apoyar a estos países a conseguir las metas establecidas), por lo que a partir de 2015, se cambió a un planteamiento más universal e integral para definir la nueva agenda de desarrollo internacional^(25,26). En enero de 2016 se puso en marcha la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible⁽²⁷⁾, que contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las directrices relevantes sobre su implementación para los próximos años.

Esta nueva Agenda mundial reconoce que la erradicación permanente del hambre y el cumplimiento del derecho a una alimentación adecuada para todos/as son metas alcanzables en 2030. El segundo ODS insta a los países a “*poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible*”. Un objetivo que busca hacer frente a todas las formas de malnutrición y refuerza la necesidad de promover modelos de desarrollo agroalimentario sostenibles. Este objetivo incluye 8 metas y múltiples indicadores⁽²⁷⁾. Aquellas relacionadas de manera directa con el hambre, la inseguridad alimentaria (IA) y la malnutrición son la meta 2.1 y 2.2 (tabla 1).

El principal indicador utilizado desde 1974 para medir el hambre y la seguridad alimentaria es la prevalencia de la subalimentación y, como tal, se ha incluido como indicador en la Meta 2.1 de los ODS a nivel mundial⁽²⁷⁾. La prevalencia de la subalimentación se basa en la comparación del consumo habitual de alimentos, expresado en términos de energía alimentaria (kcal), con las necesidades energéticas mínimas⁽²⁸⁾. La estimación del consumo de energía promedio está basada en las hojas de balance de alimentos⁴ basadas en datos de producción, comercio (importación y exportación), existencia, pérdidas y uso de los alimentos⁽²⁹⁾. Este indicador ha recibido críticas por parte de académicos y profesionales del desarrollo, por una parte al considerarlo un indicador más orientado a la disponibilidad de alimentos que a su accesibilidad y, por otra, debido a cuestiones metodológicas⁽³⁰⁻³⁵⁾.

⁴ Las **hojas de balance de alimentos** proporcionan información esencial sobre el sistema alimentario de un país a través de tres componentes: 1) Suministro, 2) utilización y 3) valores per cápita diarios para de todos los productos alimentarios básicos expresados en Kg, Kcal, proteínas y materia grasa⁽²⁹⁾.





Estas críticas han provocado que la FAO realice varias revisiones y actualizaciones para mejorar y dar mayor fiabilidad a las estimaciones de los datos presentados en los últimos informes^(1,2) sobre el estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI)⁵.

Tabla 1 Indicadores para las metas 2.1 y 2.2 del segundo Objetivo de Desarrollo Sostenible.

ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	
Meta 2.1 De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.	
Indicadores	2.1.1 Prevalencia de la subalimentación
	2.1.2 Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en la población, según la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria
Meta 2.2 De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.	
Indicadores	2.2.1 Prevalencia del retraso en el crecimiento (estatura para la edad, desviación típica < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS)) entre los niños menores de 5 años
	2.2.2 Prevalencia de la malnutrición (peso para la estatura, desviación típica > +2 o < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años, desglosada por tipo (emaciación y peso excesivo)

Fuente: Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (Asamblea General de la ONU, 2015)

⁵ Los informes anuales sobre el estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI, por sus siglas en inglés) son publicados anualmente por la FAO desde 1999.





Según datos de la FAO^(1,2), el porcentaje de personas subalimentadas en el mundo disminuyó del 14,7% en 2000 hasta 10,8% en 2013, pasando entre 2013 y 2015 por un periodo de relativa estabilidad y posterior aumento hasta casi un 11% durante estos últimos 3 años (figura 1).

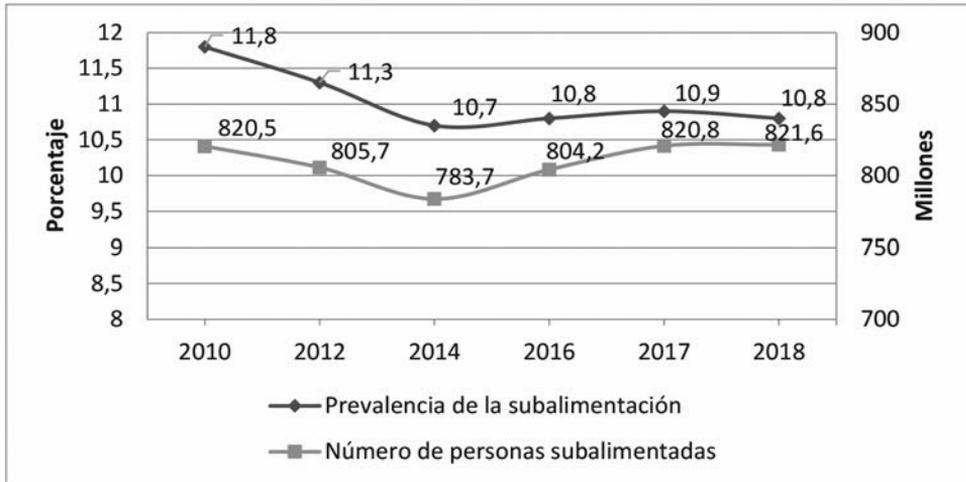


Figura 1 Número de personas subalimentadas en el mundo 2000-2016. Fuente: Adaptado de *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo* (FAO et al., 2019).

En la región Latinoamericana los datos reflejan un avance demasiado lento para cumplir los objetivos o incluso un retroceso. En América del Sur, a pesar de que entre 2005 a 2015 se produjo un avance significativo, reduciendo en 9 millones las cifras del número de personas que padecen hambre, desde 2015 las tendencias van en aumento y han llegado a alcanzar los 23,7 millones de personas subalimentadas en 2018. Sin embargo, por otro lado, en América Central se ha reducido las cifras del hambre, que pasó de 12,4 a 11,0 millones de personas, de 2005 a 2018, al igual que en la región del Caribe, pasando de 9,1 a 7,8 millones de personas que sufren hambre.

Además de revisar y actualizar este indicador, la FAO ha elaborado recientemente una nueva herramienta, para incluir la prevalencia de la inseguridad alimentaria como indicador en la meta 2.1 de los ODS⁽³⁶⁾. Esta herramienta consiste en una escala de experiencia de la seguridad alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés)⁽³⁶⁾ basada en el diseño y concepción de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)⁽³⁷⁾.

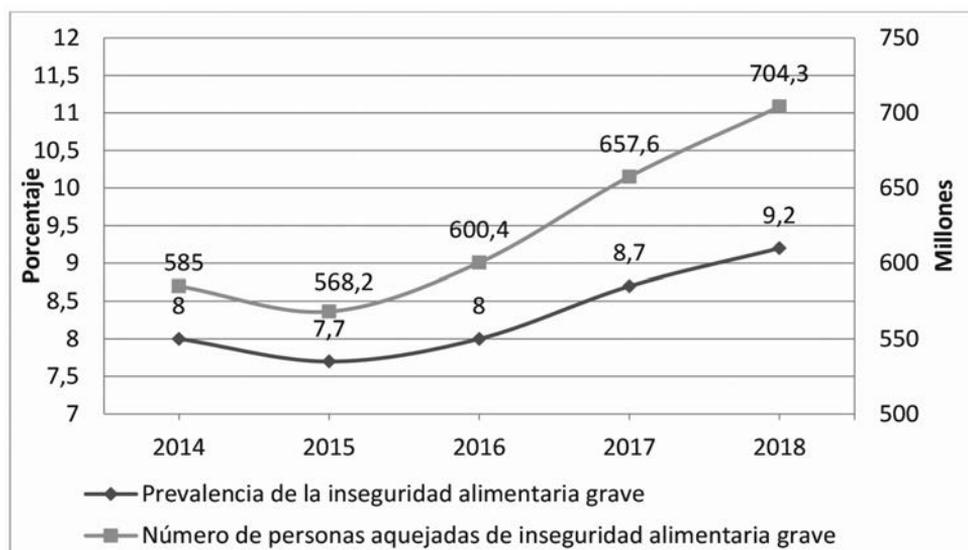


Figura 2 Prevalencia y número de personas afectadas por inseguridad alimentaria grave, calculada utilizando la escala FIES (2014-2018). Fuente: Adaptado de *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo* (FAO et al., 2019).

Los datos recopilados por la FAO a través de estas escalas en 140 países⁶, indican que un 8,8% de personas padecían inseguridad alimentaria grave en 2015 y que ésta aumentó hasta un 9,2% en 2018, afectando a aproximadamente unos 704,3 millones de personas^(1,2,38) (figura 2). Además, los resultados evidencian que, en todas las regiones del mundo, las mujeres tienen mayor probabilidad que los hombres de padecer inseguridad alimentaria grave^(1,2,36). Esta brecha de género es más acusada en América Latina, donde entre 2016 y 2018, la prevalencia de inseguridad alimentaria grave y moderada era de 29,9% para mujeres y 24,8% para hombres.

Aunque hay diferencias entre ambos indicadores, debido principalmente a la falta de datos de encuestas recientes que podrían dar lugar a estimaciones sesgadas de ambos índices⁽¹⁾, la situación es igualmente grave y preocupante.

⁶ Los resultados fueron obtenidos a través de la aplicación en 2014, 2015 y 2016 de escalas de experiencia de la seguridad alimentaria a nivel nacional o aplicadas por *Gallup World Poll*®, que realiza encuestas mundiales a más de 140 países (www.gallup.com).



Respecto a la meta 2.2, que consiste en “De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre desnutrición crónica y aguda en niños menores de cinco años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad”⁽²⁷⁾, se utilizan indicadores de retraso del crecimiento y prevalencia de la malnutrición, aplicando los patrones de crecimiento infantil de la OMS⁷ para menores de 5 años⁽³⁹⁾. Según las últimas estimaciones, la prevalencia de desnutrición infantil crónica disminuyó de 29,3% en 2005 a 22,2% en 2017. La desnutrición infantil aguda (emaciación) afectaba en 2017 al 7,5% de los niños menores de 5 años y el sobrepeso a casi un 6%, ese mismo año⁽⁴⁰⁾ (figura 3). En América Latina y el Caribe, en 2018 4,8 millones de niños tenían retardo del crecimiento, 700.000 sufrían de emaciación y 4 millones tenían sobrepeso.

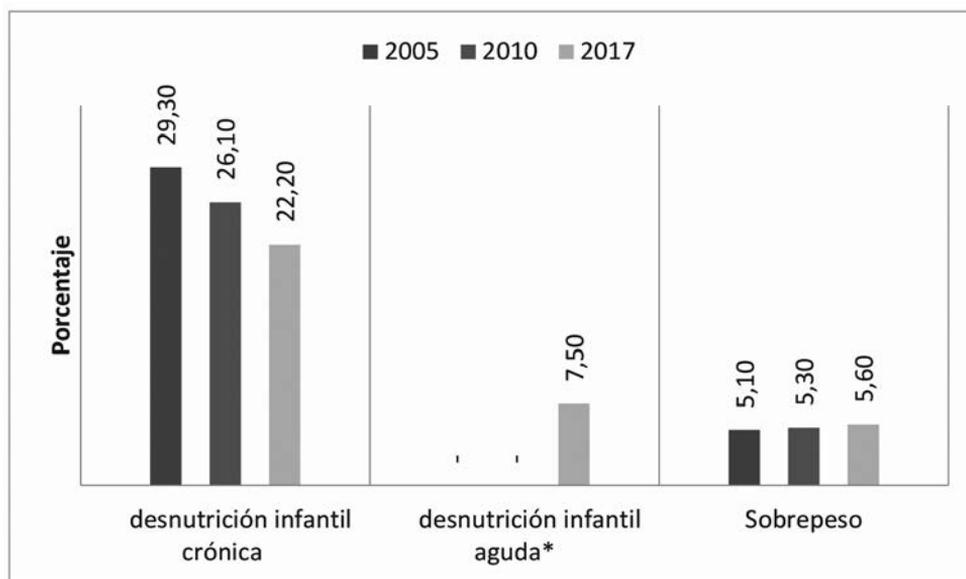
Aunque en el marco de los ODS no se incluye un indicador específico para la obesidad de los adultos, cabe indicar que más de 672,3 millones eran obesos en 2016 (aproximadamente un 13% de la población mundial), en 2018 ese porcentaje creció, alcanzando el 38,9%, es decir, 2.000 millones de adultos en el mundo tenían sobrepeso⁽²⁾. En América Latina la prevalencia de obesidad entre la población adulta se encuentra por encima de la media mundial, situándose en el 59,6% de su población.

Como vemos, la tendencia de los indicadores de la subalimentación e inseguridad alimentaria no se ve reflejada en los indicadores nutricionales. Por un lado aumenta el hambre y la inseguridad alimentaria, por el otro disminuyendo la desnutrición infantil crónica y aumenta la obesidad, sobretudo en adultos. Una explicación de la diferencia de tendencias entre la inseguridad alimentaria y la desnutrición crónica se debe a que en muchos países los datos de desnutrición se recopilaron en años anteriores a la escala FIES⁽¹⁾. Probablemente, las consecuencias del aumento de la inseguridad alimentaria se reflejen en los patrones de crecimiento de los niños y niñas en los próximos años. Respecto al aumento de la obesidad, hay que tener en cuenta que la inseguridad alimentaria es un factor determinante de la malnutrición en todas sus formas.

⁷ Los **patrones de crecimiento infantil de la OMS** proporcionan información sobre el crecimiento idóneo de los niños y niñas. Demuestran que los niños/as nacidos en regiones diferentes del mundo a los que se ofrecen unas condiciones de vida óptimas cuentan con el mismo potencial de crecer y desarrollarse hasta estaturas y pesos para la edad similares (WHO, 2006).



Figura 3 Prevalencia de desnutrición crónica, aguda y sobrepeso en niños/as menores de 5 años en el mundo. Fuente: Adaptado de *Joint Child Malnutrition Estimates-2018* (UNICEF *et al.*, 2018)



*No se dispone de series completas a nivel mundial para mostrar una tendencia de este indicador

Como ya mencionamos a lo largo de este capítulo, las causas del hambre son globales, por eso sus soluciones también deben serlo. Seguramente los 820 millones de hambrientos dejarían de serlo si se dejara de especular con el precio de los alimentos, de acaparar tierras para producir biocombustibles, de contaminar descontroladamente el medio ambiente, de sobreexplotar los recursos naturales o si fuéramos un mundo más pacífico.

Por ello, las soluciones pasan por un modelo de gobernanza mundial en el que se garantice el derecho a la alimentación adecuada y se formulen políticas coordinadas, eficientes y viables de seguridad alimentaria y nutricional. También es necesario construir una ciudadanía global que consuma de manera consciente y responsable, que esté comprometida, se indigne ante las injusticias y exija cambios políticos para construir un mundo menos desigual y con hambre cero.



Referencias

1. FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. FAO (Roma); 2017. 132p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-I7695s.pdf>
2. FAO, FIDA, UNICEF, PMA, OMS. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. FAO (Roma); 2019. 256p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
3. Barreto P, Quino AC. Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. *Revista Criterios* 2014; 21(1): 225-244.
4. UNICEF. La desnutrición infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. UNICEF (España); 2011. 36p. Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf
5. Martínez R, Fernández A. El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana. Naciones Unidas (Santiago de Chile); 2007. 199p. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3583/1/S2007091_es.pdf
6. Asamblea General de la ONU. Declaración Universal de los Derechos Humanos. 217 A (III). Paris; 10 diciembre 1948. Disponible en: <http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
7. Asamblea General de la ONU. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. 16 diciembre 1966, United Nations, Treaty Series, vol. 993, p. 3 Disponible en: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1976/01/19760103%2009-57%20PM/Ch_IV_03.pdf
8. Asamblea General de la ONU. Convención sobre el Estatuto de los Refugiados. 28 Julio 1951, United Nations, Treaty Series, vol. 189, p. 137. Disponible en: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1954/04/19540422%2000-23%20AM/Ch_V_2p.pdf
9. Asamblea General de la ONU. Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. 18 de diciembre de 1979, United Nations, Treaty Series, vol. 1249, p. 13. Disponible en: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1981/09/19810903%2005-18%20AM/Ch_IV_8p.pdf
10. Asamblea General de la ONU. Convención sobre los Derechos del Niño. 20 de noviembre 1989, United Nations, Treaty Series, vol. 1577,



- p. 3. Disponible en: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1990/09/19900902%2003-14%20AM/Ch_IV_11p.pdf
11. Asamblea General de la ONU. Declaración universal sobre la erradicación del hambre y la malnutrición. 3348 (XXIX). París; 17 de diciembre de 1974. Disponible en: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx>
 12. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Report of the World Food Summit. FAO (Roma); 1996.* Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/X2051s/X2051s00.htm>
 13. Bianchi E, Szpak C. Seguridad alimentaria y el derecho a la alimentación adecuada. Serie Seguridad Alimentaria 2014; 97(1): 13p. Disponible en: http://latn.org.ar/wp-content/uploads/2015/01/Brief_97_SA_Bianchi_Szpak.pdf
 14. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR). Observación General 12. El Derecho a una alimentación adecuada (art. 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) 12 de mayo de 1999. E/C.12/1999/5. Disponible en: <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/BDL/2001/1450.pdf?view=1>
 15. Comisión de Derechos Humanos (CDH). Informe preparado por el Sr. Jean Ziegler, Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, de conformidad con la resolución 2000/10 de la Comisión de Derechos Humanos. 7 de febrero de 2001. E/CN.4/2001/53. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G01/110/38/PDF/G0111038.pdf?OpenElement>
 16. Bojic-Bultrini D, Vidar M, Knuth L. The right to food within the international framework of human rights and country constitutions. Cuadernos de trabajo sobre el derecho a la alimentación; FAO (Roma); 2013. 20p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3448e.pdf>
 17. Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, núm. 311, pp. 29313 a 29424. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>
 18. Bojic-Bultrini D. Guía para legislar sobre el derecho a la alimentación. FAO (Roma); 2010. 362 p. Disponible en: http://www.fao.org/docs/eims/upload/296437/Guide_on_legislating_ES.pdf
 19. Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial, 20 de octubre de 2008, núm. 449. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf



20. Constitución política de Colombia. Gaceta Constitucional, 4 de julio de 1991, núm. 114. Disponible en: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/constitucion-politica>
21. FAO: Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional [Internet]. FAO, ALADI, CEPAL; 2018 [citado 24 de abril de 2018]. Disponible en: <https://plataformacelac.org/es/derecho-alimentacion/col>
22. United Nations System Standing Committee on Nutrition. La gobernanza mundial para la nutrición y la función del UNSCN. FAO (Roma); 2017. 72p. Disponible en: <https://www.unscn.org/uploads/web/news/document/GovernPaper-SP-WEB-may17.pdf>
23. Asamblea General de la ONU. Declaración del Milenio. RES/55/2. París; 13 de septiembre de 2000. Disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/55/2>
24. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015. Naciones Unidas (Nueva York); 2015. 72p. Disponible en: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
25. Asamblea General de la ONU. El futuro que queremos. RES/66/288. Nueva York; 11 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/66/288>
26. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). América Latina y el Caribe: una mirada al futuro desde los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe regional de monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas (Santiago); 2015. 90p. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38923/S1500709_es.pdf;jsessionid=4A58B0D877B5A952F23E5DE7C7A5A9B1?sequence=5
27. Asamblea General de la ONU. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. RES/70/1. Nueva York; 21 de octubre de 2015. Disponible en: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
28. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Metodología de la FAO para medir la privación de alimentos. FAO (Roma); 2003. 13p. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341439077.pdf>



- 29.FAOSTAT: Hojas de balance de alimentos [Internet]. FAO; 2017 [citado 12 mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/FBS/report>
- 30.Morales-Opazo C, Barreiro-Hurlé J. Reconsiderando la metodología FAO sobre el cálculo del número de personas que pasan hambre en el mundo. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 2012; 11(2):63-82. Disponible en: https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/120198/2/11-2_Morales.pdf
- 31.Cafiero C, Gennari P. The FAO indicator of the prevalence of undernourishment. FAO (Roma); 2011. 31p. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/Workshops_Events/Food_Security_for_All_FEB2011/Background_paper.pdf
- 32.Smith LC. Can FAO's measure of chronic undernourishment be strengthened? *Food Policy* 1998; 23(5): 425-45. [http://dx.doi.org/10.1016/S0306-9192\(98\)00049-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0306-9192(98)00049-9)
- 33.Svedberg P (Ed.). *Poverty and Undernutrition: Theory, Measurement, and Policy*. Oxford University Press; 2000. <http://dx.doi.org/10.1093/0198292686.001.0001>
- 34.Svedberg P. Undernutrition Overestimated. *Economic Development and Cultural Change* 2002; 51(1):5-36. <https://doi.org/10.1086/345308>
- 35.Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CFS). Medir la inseguridad alimentaria: conceptos e indicadores significativos para la formulación de políticas basada en datos objetivos. [Mesa redonda]. Roma; 12-13 septiembre de 2011. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs_roundtable/Round_Table_background_ES.pdf
- 36.Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Métodos para la estimación de índices comparables de prevalencia de la inseguridad alimentaria experimentada por adultos en todo el mundo. FAO (Roma); 2016. 60p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/b-i4830s.pdf>
- 37.Comité Científico de la ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicaciones. FAO (Roma); 2012. 78p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>
- 38.Gallup: Hunger Knows No Boundaries [Internet]. Inc G [citado 16 de julio de 2018]. Disponible en: <https://news.gallup.com/opinion/gallup/219965/hunger-knows-no-boundaries.aspx>



39. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. WHO (Geneva); 2006. 312p. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/
40. UNICEF, WHO, World Bank. Joint Child Malnutrition Estimates-2018 Edition. UNICEF DATA; 2018. Disponible en: [//data.unicef.org/resources/jme/](http://data.unicef.org/resources/jme/)
41. Murcia Moreno PN, Cortés Osorio V. Doble carga nutricional y aproximación a sus determinantes sociales en Caldas, Colombia. Rev Fac Med 2016; 64 (1):239.
42. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), World Food Programme (WFP). The cost of the double burden of malnutrition - social and economic impact, 2017. <https://www.wfp.org/content/2017-cost-double-burden-malnutrition-social-and-economic-impact>





Cómo se mide el hambre. Escalas de experiencia de la inseguridad alimentaria en el hogar

**María Pilar Villena-Esponera^{α,β}, Rafael Moreno-Rojas^α,
Víctor Pérez-Prados^β, Guillermo Molina-Recio^γ**

^αDepartamento de Ciencia y Tecnología de los alimentos. Universidad de Córdoba
(España).

^βPontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Esmeraldas
(Ecuador)

^γDepartamento de enfermería. Universidad de Córdoba. Córdoba (España).

Hasta la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996), el concepto de seguridad alimentaria estaba orientado a la disponibilidad de una oferta adecuada de alimentos a nivel mundial⁽¹⁾. Es entendible, ya que este concepto surgió en los 70, cuando el mundo se encontraba sumergido en una crisis alimentaria cuya preocupación se centraba en la escasez global de alimentos⁽²⁾. No fue hasta los 80 cuando se empezó a debatir sobre la dimensión del “acceso” a los alimentos, al asumir que la seguridad alimentaria no sólo es asegurar una producción adecuada y estable de alimentos, sino que debe garantizarse su acceso por parte de quienes los necesitan. A partir de este momento empezaron a surgir nuevos planteamientos a incluir en la definición de seguridad alimentaria, como la consideración de alimentos “inocuos y nutritivos”, las necesidades nutricionales para llevar “una vida activa y sana” o las cuestiones sociales y culturales respecto a las “preferencias alimentarias”⁽²⁾. Este camino llevó a la definición de seguridad alimentaria de la Cumbre sobre la Alimentación en 1996, “*Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana*”⁽³⁾.

La complejidad de la definición de seguridad alimentaria ha obligado a desagregar el concepto en 4 dimensiones interrelacionadas ⁽¹³⁾.

1. Disponibilidad (producción o importación): Cantidad de alimentos que tiene un país, una región, una ciudad, etc., a partir de su producción, su importación, su existencia o provenientes de la ayuda alimentaria.
2. Acceso (físico o económico): Capacidad de las personas o familias de adquirir una cantidad adecuada de alimentos a través de la autoproducción, la compra, el trueque o la asistencia alimentaria.
3. Utilización (de los alimentos): Se refiere a la capacidad biológica de la persona para asimilar los nutrientes ingeridos y satisfacer sus necesidades calóricas y metabólicas con el objeto de llevar una vida sana y productiva⁽⁴⁾. Es decir, está relacionado con el estado nutricional como resultado del aprovechamiento individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización).
4. Estabilidad/Sostenibilidad (en el tiempo): Se refiere a que las tres dimensiones anteriores deben asegurarse en todo momento, pudiéndose distinguir la inseguridad alimentaria entre crónica y transitoria.

Esta definición, a la que posteriormente se añadió el término “social”, fue reafirmada oficialmente en la Declaración de la Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria de 2009⁽⁵⁾, y se utiliza como indicador del cumplimiento del Derecho humano a la Alimentación⁽¹⁾.

Esta amplia concepción de la seguridad alimentaria, aceptada en el marco internacional, suele abordarse en los países hispanohablantes desde dos perspectivas diferentes (aunque el concepto reúna a ambas). La perspectiva de “*Food Security*”, referida a la disponibilidad y acceso a los alimentos y la perspectiva “*Food Safety*”, referida a la calidad e inocuidad/salubridad de los alimentos, centrada en el proceso de producción y elaboración de los mismos^(6,7).

Por otro lado, cada vez se utiliza más el término *seguridad alimentaria y nutricional* (SAN), haciendo hincapié en que el objetivo general es lograr a la vez la “seguridad alimentaria” y la “seguridad nutricional”, entendida esta última como “*un estado nutricional adecuado en términos de proteínas, energía, vitaminas y minerales para todos los miembros de la unidad familiar en todo momento*”⁽⁸⁾, dos conceptos complementarios que se superponen y complementan (figura 1)⁽⁹⁾.



Teniendo en cuenta que la SAN abarca múltiples dimensiones, la manera de medirla también es muy diversa. En 2007, el científico Rafael Pérez Escamilla dijo en sus palabras de bienvenida a la 1ª Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Medición de Seguridad Alimentaria en el Hogar que “Lo que no se mide no se puede comprender, y lo que no se puede comprender no se puede solucionar”, reflejando el esfuerzo de la comunidad científica de encontrar indicadores que permitan medir de manera fiable este concepto multidimensional.

Para ello, se han utilizado diferentes indicadores que, de manera indirecta, miden aspectos que van desde la producción y disponibilidad de alimentos, hasta aquéllos que reflejan la calidad de la dieta y la prevalencia de la malnutrición⁽¹⁰⁾. Algunos de estos indicadores son:

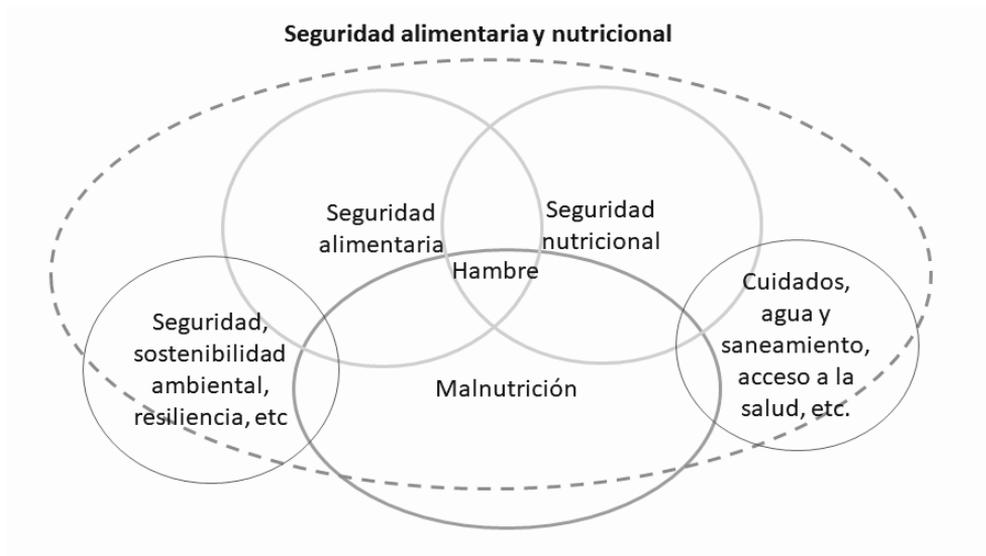


Figura 1 Esquema del solapamiento del concepto de seguridad alimentaria y seguridad nutricional y otros factores relacionados. Fuente: *Elaboración propia*.

Disponibilidad

En general, para medir esta dimensión de la seguridad alimentaria, se suele utilizar el indicador de la prevalencia de la subalimentación y otros relacionados con producción agropecuaria a nivel nacional como las cifras de producción, rendimiento de cultivos, propiedad y acceso a la tierra; e indicadores sobre la cantidad y el tipo de alimentos importados.



Acceso

Para esta dimensión, se suelen utilizar indicadores sociales de ingresos, educación, empleo o relacionados con la vivienda, como el hacinamiento⁸. Cuando se utilizan indicadores de ingresos para identificar el riesgo de inseguridad alimentaria, se establecen puntos de corte relacionados con el costo de la canasta básica o los definidos a nivel internacional. Hasta el 2015, se consideraba pobreza extrema cuando los ingresos familiares estaban por debajo de 1,25 USD por persona/día pero, según los últimos datos actualizados por el Banco Mundial, a partir de ese año se modificó este límite a 1,90 UDS⁽¹¹⁾.

Otro indicador utilizado son los puntajes de diversidad alimentaria, una medida del consumo de alimentos variados de los hogares. Como herramientas, destacan el Puntaje de Diversidad de la Dieta en el Hogar (HDDS, por sus siglas en inglés), basado en la aplicación de un cuestionario familiar utilizando un método de recordatorio de 24 horas (R24h) en el que se pregunta sobre los grupos alimentarios consumidos al responsable de la elaboración de los alimentos⁽⁴⁾. Otro instrumento utilizado, es el Puntaje de Diversidad Dietética Individual (IDDS, por sus siglas en inglés), similar al anterior, pero aplicado de manera individual y con un menor número de grupos de alimentos⁽¹⁰⁾.

El Proyecto Esfera⁽¹²⁾, una iniciativa de múltiples organizaciones humanitarias que establece las nociones de calidad y de rendición de cuentas en las respuestas humanitarias, indica la posibilidad de utilizar como indicador de acceso a los alimentos, el número de comidas antes y después de un desastre, un indicador simple pero muy revelador del acceso a los alimentos de una población. También se recomienda, si existen las posibilidades, medir eficazmente los hábitos de consumo de alimentos a través de los R24h o los Cuestionarios de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) adaptados al contexto⁽¹²⁾. Con ambas metodologías, además de proporcionar información acerca del componente de acceso, se obtiene una medida indirecta de la adecuación de ingesta de nutrientes a nivel individual (utilización).

⁸ El **hacinamiento** se refiere a la carencia de espacios de la vivienda o por el contrario, a la sobrecupoación de personas en la vivienda. Se suele utilizar el criterio de 2,5 personas por cuarto o dormitorio (INEC, 2016).





Utilización

Para medir el componente de utilización se suele utilizar el estado nutricional de los niños y niñas, basándose en medidas e índices antropométricos⁽⁴⁾. Cada vez más, se incluyen indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad, reflejando una conciencia más amplia sobre las consecuencias de la inseguridad alimentaria⁽¹³⁾. La carencia de micronutrientes y sus efectos, especialmente la prevalencia de anemia, figura en varios organismos nacionales e internacionales como indicador de esta dimensión.

También se han utilizado como indicadores de este componente, por su relación con la malnutrición, el acceso a agua potable y saneamiento, servicios de salud y cuidados.

Estabilidad

En general, la estabilidad se mide a través del análisis de la variación en el tiempo de los resultados obtenidos a través de indicadores de los otros componentes. También algunos países utilizan indicadores de precios de alimentos específicos, o de la canasta básica, con el objetivo de hacer un seguimiento de su fluctuación⁽¹³⁾.

Cuestiones como el cambio climático y otros desafíos ambientales, están aumentando la vulnerabilidad de los sistemas de producción agrícolas. En este sentido, se están desarrollando indicadores para medir la resiliencia, entendida como la capacidad de respuesta frente a una crisis, que pueden formar parte de este componente⁽¹⁴⁾.

Como vemos, todos estos indicadores se complementan y proporcionan información acerca de las causas o consecuencias de la inseguridad alimentaria, pero no permiten evaluar de manera directa la SAN, es decir, que una persona u hogar tenga en todo momento alimentos suficientes, variados y de calidad para satisfacer sus necesidades nutricionales. Esta condición se expresa a través de la experiencia, el sufrimiento o la sensación del hambre vivida. La experiencia de aquellas personas que han padecido hambre inicia con la preocupación por disponer de suficientes alimentos para comer, sigue con la incorporación de cambios en la dieta (disminución de la calidad) y termina con el descenso o eliminación del consumo de alimentos (reducción de la cantidad)⁽¹⁵⁾.

Hoy en día, las herramientas que más relevancia tienen para su medición directa son las escalas de experiencia de la SAN en el hogar. Estas escalas



proporcionan una medición estadística similar a otras ampliamente aceptadas, cuya finalidad es medir rasgos latentes que no pueden observarse, como la calidad de vida, la inteligencia, la personalidad y diversas condiciones sociales o psicológicas⁽¹⁶⁾.

Su origen se remonta a los años 80, cuando surgió la primera escala sobre seguridad alimentaria (figura 2). Ésta fue diseñada para el Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP) en EEUU, como parte de una encuesta más amplia. Se basaba en 4 preguntas sobre las condiciones alimentarias de los niños/as y tenía la finalidad de evaluar condiciones de hambre en los hogares^(17,18). Después, en los 90, Radimer *et al.* desarrollaron una escala en este mismo país que incluía evaluaciones sobre el acceso a los alimentos y la sensación física de hambre a nivel de hogar^(19,20) y que también fue traducida y aplicada a hogares de población hispana⁽²¹⁾. Ambas fueron las precursoras de la encuesta sobre seguridad alimentaria de los hogares (HFSSM), utilizada desde 1995 en EEUU⁽²²⁾.

La experiencia positiva al utilizar la escala desarrollada por Radimer *et al.* en hogares de población hispana en EEUU⁽²¹⁾, dio paso a que surgieran una serie de adaptaciones fuera de este país pero usando como referencia la HFSSM. Éste fue el caso de la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA), utilizada en Brasil desde 2004^(23,24,25) o de la Escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar (HFIAS)⁽²⁶⁾, desarrollada en 2007 y adaptada al contexto específico de los países en desarrollo en 2010 (HHS)⁽²⁷⁾.

A partir de 2012, y en base a estos antecedentes, surgió la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), que está compuesta por 15 ítems dicotómicos (8 corresponden a hogares con presencia sólo de adultos y el resto se aplica en el caso de que en los hogares haya menores de 18 años) y que clasifica a los hogares, según su estado de inseguridad alimentaria, en leve, moderada y grave⁽¹⁷⁾. Esta escala tuvo también una fuerte influencia de una escala aplicada en Caracas (Venezuela)⁽²⁸⁾ y posteriormente adaptada y validada en Colombia⁽²⁹⁾. La ELCSA ha sido utilizada en diferentes contextos y países de la región latinoamericana: Colombia^(29,30), Honduras⁽³¹⁾, Guatemala⁽³²⁾, Haití^(33,34), Uruguay⁽³⁵⁾, Nicaragua^(36,37) y México^(35,38,39), e incluso, ha sido traducida y validada para otros países del mundo⁽⁴⁰⁾.

Recientemente, una nueva escala (Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria -FIES-) ha sido desarrollada para el monitoreo y vigilancia del hambre a nivel global^(18,41). Esta escala es una adaptación mundial y directa de



las preguntas referidas a los hogares y a las personas adultas de la ELCSA, por lo que tiene la limitación de no medir la inseguridad alimentaria infantil.

Todas estas escalas se basan en la experiencia de los hogares (o las personas) cuando experimentan diferentes niveles de inseguridad alimentaria (figura 3). Plantea que los hogares con una inseguridad alimentaria leve experimentan preocupación por el acceso a los alimentos. A continuación, si la situación se agrava, se hacen ajustes en la calidad de los alimentos y la variabilidad de la dieta empeora. Más adelante se disminuyen las raciones o se saltan algunas comidas del día. En las situaciones más severas, se experimenta hambre sin que se pueda satisfacer. Sus consecuencias son diversas, van desde la reducción del bienestar, hasta la muerte por inanición, dependiendo del grado de severidad y de su prolongación en el tiempo ⁽¹⁷⁾.

En definitiva, estas escalas de experiencia de la seguridad alimentaria son herramientas que permiten obtener una medida directa del grado de inseguridad alimentaria, basadas en un concepto teórico que realiza consideraciones tanto de la calidad de la dieta, como de la cantidad de alimentos ingeridos. Gracias a este indicador, la FAO lleva tres años (2017-2019) realizando estimaciones de la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en todo el mundo, evidenciando que nos encontramos muy lejos de garantizar el derecho a la alimentación. Según el último informe de 2019⁽⁴²⁾, el 9,2 por ciento de la población (más de 700M de personas) estuvo expuesta a niveles severos de inseguridad alimentaria, lo que implica que se han visto obligados a reducir la cantidad de alimentos y han sufrido hambre.



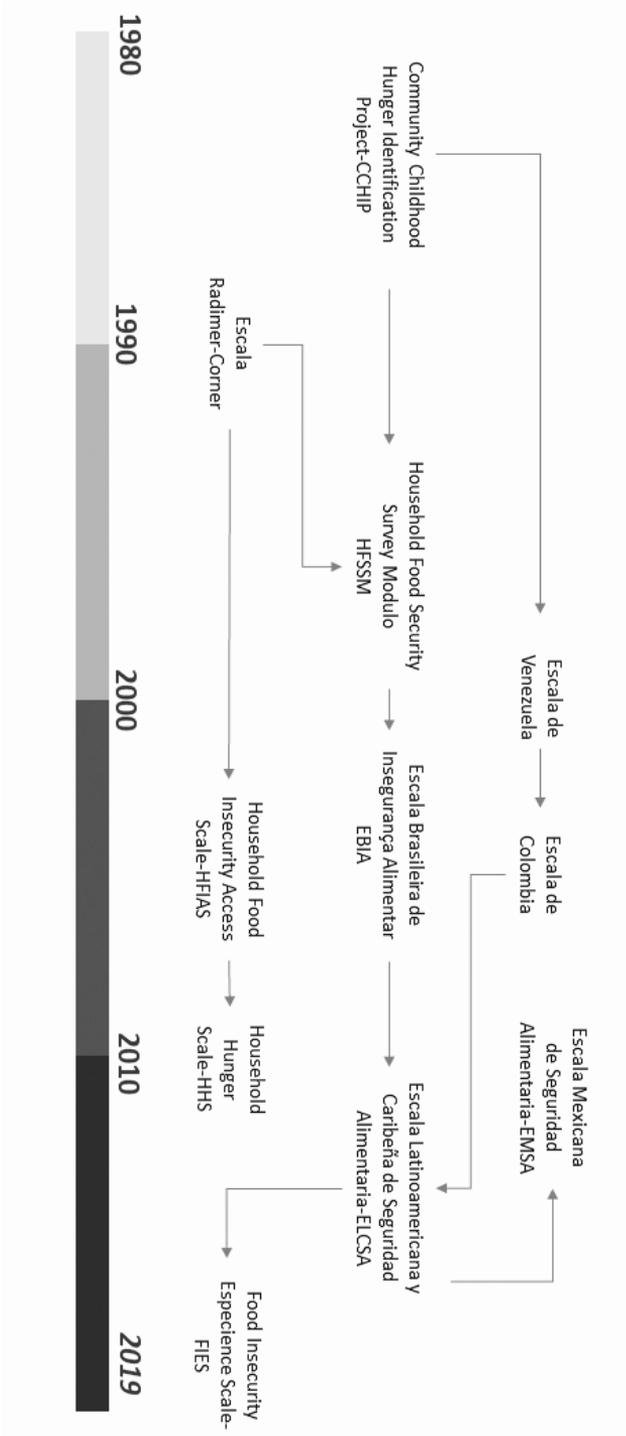


Figura 2 Desarrollo de las Escalas de Seguridad alimentaria basadas en la experiencia de los hogares.
Fuente: *Elaboración propia.*

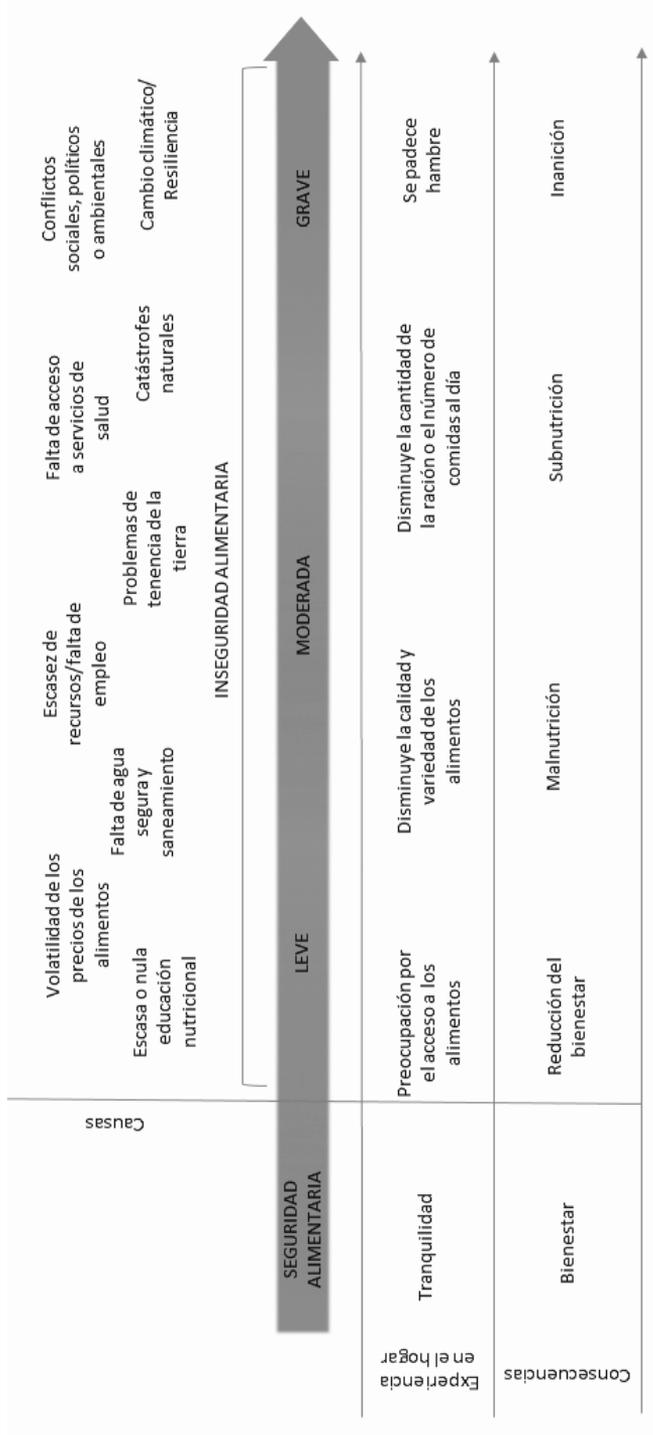


Figura 3 Experiencia y consecuencias en los hogares conforme avanza la inseguridad alimentaria.
Fuente: Elaboración propia



Referencias

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Comida, territorio y memoria: Situación alimentaria de los pueblos indígenas colombianos*. FAO (Bogotá); 2015. 162p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4467s.pdf>
2. Bianchi E, Szpak C. Seguridad alimentaria y el derecho la alimentación adecuada. *Serie Seguridad Alimentaria* 2014; 97(1): 13p. Disponible en: http://latn.org.ar/wp-content/uploads/2015/01/Brief_97_SA_Bianchi_Szpak.pdf
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Report of the World Food Summit. FAO (Roma); 1996*. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/X2051s/X2051s00.htm>
4. Swindale A, Bilinsky P. Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar (HDDS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores. Washington, D.C. FANTA/FHI 360. 17p. Disponible en: http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HDDS_v2_Spanish_2006_0.pdf
5. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CFS). *En buenos términos con la terminología: Seguridad alimentaria, Seguridad nutricional, Seguridad alimentaria y nutrición, Seguridad alimentaria y nutricional*. CFS (Roma); 2012. 16p. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/MD776s.pdf>
6. European Commission. *Seguridad alimentaria, ¿food safety o food security?* *Puntoycoma* 1999; 60(1): s.p. Disponible en: <http://ec.europa.eu/translation/bulletins/puntoycoma/60/pyc603.htm>
7. European Commission. *Food security: understanding and meeting the challenge of poverty*. Publications Office of the European Union (Luxembourg); 2009. 28p. <https://doi.org/10.2783/28748>
8. Quisumbing AR, Brown LR, Feldstein HS, Haddad LJ, Peña C. *Women: The Key to Food Security*. IFPRI Food Policy Report (Washington D.C); 1995. 26p. Disponible en: <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/125838/filename/125869.pdf>
9. Jones AD, Ngure FM, Pelto G, Young SL. *What Are We Assessing When We Measure Food Security? A Compendium and Review of Current Metrics*. *Adv Nutr* 2013; 4(5):481-505.





10. Kennedy G, Ballard T, Dop MC. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. FAO (Roma); 2013. 58p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i1983s.pdf>
11. World Bank Group. Monitoring Global Poverty. Report of the Commission on Global Poverty. WBG (Washington, DC); 2017; 263p. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25141/9781464809613.pdf>
12. Sphere Handbook: ¿Qué es Esfera? [Internet]. The Sphere Project [citado 1 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.spherehandbook.org/es/que-es-esfera/>
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Monitoreo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional como Apoyo a Políticas Públicas en América Latina y el Caribe. FAO (Santiago); 2016. 49p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i5442s.pdf>
14. FAO, WFP. Principios sobre la medición de la resiliencia. Hacia una agenda para el diseño de medición. WFP (Roma); 2014. 40p. Disponible en: http://www.fsincop.net/fileadmin/user_upload/fsin/docs/resources/FSIN_Resilience%20paper1_SP_WEB.pdf
15. Radimer KL, Olson CM, Campbell CC. Development of indicators to assess hunger. *J Nutr* 1990; 120 (Suppl 11):S1544-S8. http://dx.doi.org/10.1093/jn/120.suppl_11.1544
16. Nord M, Cafiero C, Viviana S, Ballard T, Del Grossi M. Las voces del hambre: metodología para comparar los resultados de encuestas sobre la inseguridad alimentaria en 145 países. *Arch Lat Nutr* 2015; 65 (Suppl 1): s.p. Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-131/>
17. Comité Científico de la ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicaciones. FAO (Roma); 2012. 78p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>
18. Salvador Castell G, Ngo de la Cruz J, Pérez Rodrigo C, Aranceta J. Escalas de evaluación de la inseguridad alimentaria en el hogar. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2015; 21(Suppl 1):S270-S276. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5074>
19. Radimer KL, Olson CM, Campbell CC. Development of indicators to assess hunger. *J Nutr* 1990; 120 (Suppl 11):S1544-S8. http://dx.doi.org/10.1093/jn/120.suppl_11.1544



20. Radimer KL, Olson CM, Greene JC, Campbell CC, Habicht J-P. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *J Nutr Educ* 1992; 24(Suppl 1):S36-S44.
21. Pérez-Escamilla R, Ferris AM, Drake L, Haldeman L, Peranick J, Campbell M, et al. Food Stamps Are Associated with Food Security and Dietary Intake of Inner-City Preschoolers from Hartford, Connecticut. *J Nutr* 2000; 130(11):2711-7. <https://doi.org/10.1093/jn/130.11.2711>
22. Hamilton WL, Cook JT, Thompson WW, Buron LF, Frongillo EA, Olson CM, Wehler AC. Household Food Security in the United States in 1995. USDA (Alexandria); 1997. 104p. Disponible en: <https://www.fns.usda.gov/sites/default/files/SUMRPT.PDF>
23. Melgar-Quinonez HR, Nord M, Perez-Escamilla R, Segall-Correa AM. Psychometric properties of a modified US-household food security survey module in Campinas, Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2008; 62(5):665-73.
24. Segall-Correa, Leticia M-L, Melgar-Quinonez, Pérez-Escamilla. Refinement of the Brazilian Household Food Insecurity Measurement Scale: Recommendation for a 14-item EBIA. *Rev Nutr Campinas* 2014; 27(2): 241-51.
25. Pérez-Escamilla R, Segall-Correa AM, Kurdian Maranhã L, Archanjo MF, Merin-León L, Paniggasi G. An Adapted Version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity Module Is a Valid Tool for Assessing Household Food Insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr* 2004; 134 (8):1923-28. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.1923>
26. Coates J, Swindale A, Bilinsky P. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide (v.3). USAID (Washington, D.C); 2007. 36p. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/hfias.pdf
27. Ballard T, Coates J, Swindale A, Deitchler M. Household Hunger Scale: Indicator Definition and Measurement Guide. USAID (Washington, D.C); 2011. 23p. Disponible en: <https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HHS-Indicator-Guide-Aug2011.pdf>
28. Lorenzana P, Sanjur D. La adaptación y validación de una escala de seguridad alimentaria en una comunidad de Caracas, Venezuela. *Arch Lat Nutr* 2000; 50(4):334-40.





29. Álvarez-Uribe MC, Estrada A, Montoya EC, Melgar-Quiñonez H. Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. *Salud Publ Mex* 2006; 48(6):474-81.
30. Muñoz-Astudillo MN, Martínez JW, Quintero AR. Validación de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria en gestantes adolescentes. *Rev Salud Pública* 2010; 12 (2) 173-83. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42217805001>
31. Chicoine AL, Kemmer TM, Coello M, Medina RM, Polo SV, Velasquez R. ELCSA, a Survey for Measuring Household Food Security, Reveals an Extremely High Prevalence of Food Insecurity in the Montaña de la Flor and Santa Maria Regions of Honduras. *Topics in Clinical Nutr* 2014; 29(3) 239-49. <https://doi.org/10.1097/TIN.0000000000000003>
32. Melgar-Quiñonez H. Validación de la Escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de la Seguridad Alimentaria (ELCSA) en Guatemala. *SESAN (Guatemala)*; 2010- 18 p. Disponible en: https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/9/13155829028740/validacion_elcsa_guatemala.pdf
33. Pérez-Escamilla R, Dessalines M, Finnigan M, Hromi-Fiedler A, Pachón H. Validity of the Latin American and Caribbean Household Food Security Scale (ELCSA) in South Haiti. *FASEB J*. 2008; 22:871-3
34. Pérez-Escamilla R, Dessalines M, Finnigan M, Pachón H, Hromi-Fiedler A, Gupta N. Household Food Insecurity Is Associated with Childhood Malaria in Rural Haiti. *J Nutr* 2009; 139(11):2132-8. <https://doi.org/10.3945/jn.109.108852>
35. Pérez-Escamilla R, Paras P, Acosta MJ, Peyrou S, Nord M, Hromi-Fiedler A. Are the Latin American and Caribbean Food Security Scale (ELCSA) items comparable across countries? *FASEB J* 2011; 25(Suppl 1): S226.8-S226.8.
36. Sahley C, Crosby B, Nelson D, Vanderslice L. The Governance Dimensions of Food Insecurity in Nicaragua. *USAID (Washington, DC)*; 2005. 71p. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADE106.pdf
37. Schmeer KK, Piperata BA, Rodríguez AH, Torres VMS, Cárdenas FJC. Maternal resources and household food security: evidence from Nicaragua. *Public Health Nutr* 2015; 18(16):2915-24. <https://doi.org/10.1017/S1368980014003000>
38. Viveros SS, Ramírez MMÁ, Salazar CSC, Gómez RE, Armand MV del SM. Validación de la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad



- Alimentaria (ELCSA) en el contexto rural y urbano de Veracruz, México. *Rev Med UV* 2014; 14(2):17-21.
39. Martínez-Rodríguez JC, García-Chong NR, Trujillo-Olivera LE, Noriero-Escalante L. Inseguridad alimentaria y vulnerabilidad social en Chiapas: el rostro de la pobreza. *Nutr Hosp* 2014; 31(1):475-81. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.7944>
40. Al-Ghadban F, Melgar-Quinonez H. Evaluating Face Validity of an Arabic Translation of a Food Security Questionnaire. *J Nutr Educ Behav* 2012; 44(Suppl 4):S18.
41. FAO. Métodos para la estimación de índices comparables de prevalencia de la inseguridad alimentaria experimentada por adultos en todo el mundo. FAO (Roma); 2016. 60p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/b-i4830s.pdf>
42. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía, 2019. Roma, FAO. <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>



Plantas alimenticias no convencionales: herramientas para la seguridad y soberanía agroalimentaria – nutricional. Prospección en el Oriente venezolano

Jesús Ekmeiro Salvador[§] y Alicia Moreno Ortega^{§§}

[§] Universidad de Oriente. Puerto La Cruz – Venezuela

^{§§} Departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos.
Universidad de Córdoba - España

Introducción

En Venezuela la diversidad alimentaria muestra un franco retroceso, dado que progresivamente el patrón de consumo ha ido cambiando en consecuencia a una menor variedad de alimentos⁽¹⁾, distorsión propia de una profunda y prolongada crisis agroalimentaria que ha impedido una oferta suficiente, accesible, variada y adecuada de productos nacionales. El problema de la calidad de la dieta no es nuevo⁽²⁾, pero su creciente y generalizado agravamiento si lo es, y propone un enorme reto para enfrentar las consecuencias que sobre las condiciones de salud, nutrición y vida afrontan los venezolanos. En tal sentido, para alcanzar desde el punto de vista operativo una dieta mucho más variada, las herramientas se deben enfocar no solo a incrementar la cantidad de alimentos locales producidos, sino sobre todo, a mejorar el patrón de consumo con mayor variedad de alimentos con elevada densidad de nutrientes. Esto está alineado con recomendaciones de organismos internacionales que han estimado que hasta un 90% de los alimentos que componen nuestra dieta provienen solamente de 20 tipos de plantas y más del 50% de las calorías que consumimos en el mundo dependen exclusivamente de tres variedades de cereales. La industria agroalimentaria actual desconoce, dejando fuera del alcance de los consumidores, una enorme oferta potencial de por lo menos 30 mil plantas alimenticias diferentes que podrían cambiar radicalmente el panorama dietético y nutricional de la población mundial. Nuestro actual sistema agroalimentario ha logrado



perder históricamente el 75% de las variedades convencionales de plantas alimenticias⁽³⁾, y la cifra sigue en aumento, a menos que rescatemos del anonimato culinario a las hoy denominadas *plantas alimenticias no convencionales* (PANC).

PANC son las siglas que internacionalmente han servido para definir un enorme conjunto de plantas comestibles con valor nutricional, pero que por diferentes razones no son conocidas, no se producen comercialmente o son muy poco consumidas; manteniéndose al margen del sistema agroalimentario dominante y de la monótona dieta que éste promueve, pero siendo habituales en gran cantidad de poblaciones donde de manera espontánea y natural se producen estas importantísimas variedades vegetales.

El concepto incluye hortalizas, frutas, raíces, tubérculos y cereales; pero además se profundiza al hacerse extensivo hacia algunas estructuras particulares de plantas como tallos, hojas, semillas o flores que pueden consumirse directamente, emplearse como ingredientes de elaboraciones culinarias, condimentos, edulcorantes o colorantes naturales.

El término “No Convencional” significa que no son producidas o comercializadas en gran escala, generalmente porque su uso ha caído en el olvido e incluso podrían haber dejado de considerarse como un alimento. Volver a consumirlas es una forma de evitar que desaparezcan de nuestro uso cotidiano, ayudando a valorizar así las culturas alimentarias en las cuales esas plantas han estado presentes⁽⁴⁾ y contribuir al rescate de los saberes ancestrales asociados a sus manejos agronómico y culinario.

Lo “convencional” también es un aspecto del concepto que está fuertemente ligado a la “localidad”, es decir, a un entorno geográfico determinado. Para que algunas variedades de plantas crezcan de manera espontánea, requieren de condiciones ambientales particulares que, no necesariamente, se repiten en otras localidades. Por tanto, el estudio y sistematización de las PANC también depende de una necesaria asociación con entornos delimitados, ya que están fuertemente asociada con las características que el ambiente local le puede proporcionar. Así, cada región del país posee condiciones particulares para seguir desarrollando y explotando plantas no convencionales para alimentar a su población, sean nativas u originarias de otros lugares.

Su importancia nutricional, culinaria y agrícola genera actualmente relevantes debates y líneas de investigación científica a nivel internacional. Los vegetales no convencionales hasta ahora estudiados han reportado niveles promedios de nutrientes más elevados que los descritos en vegetales derivados de la agroindustria y de uso extendido en la alimentación humana⁽⁵⁾, provienen





de ambientes poco intervenidos y cuando son cultivadas por los agricultores las PANC no requieren de manejos con agroquímicos porque son especies más resistentes, mejor adaptadas para enfrentar escases de lluvias, ondas de calor o algunas plagas; y utilizarlas representa ampliar nuestro repertorio culinario de sabores al probar cosas nuevas en forma de recetas innovadoras⁽⁴⁾.

Por su importancia para el aseguramiento de nutrientes esenciales, para diversificar la dieta, y particularmente por lo que representa para el ambiente y la ecología su producción con marcado carácter agroecológico, nos hemos propuesto como objetivo general de esta investigación iniciar una sistematización de las PANC en el Oriente venezolano, con la elaboración de un inventario que sirva de referente para reconocerlas desde un punto de vista botánico y bromatológico; para así valorarlas desde una nueva mirada culinaria, nutricional y agroproductora que permita rescatarlas del desconocimiento popular o de su uso marginal en la dieta local.

Inventario de plantas: materiales y métodos.

Para desarrollar el inventario se visitaron 15 localidades, y sus entornos rurales y/o periurbanos, ubicadas entre 10°08'00"N y 64°41'00"O, que corresponden a los tres estados Orientales continentales venezolanos (Monagas, Sucre y Anzoátegui) durante un período comprendido entre Septiembre de 2017 y Febrero de 2019. El protocolo incluyó realizar una entrevista presencial semiestructurada a cada uno de los informantes participantes, para evaluar el conocimiento tradicional sobre plantas de uso alimentario en cada comunidad^(6,7,8) cuyo producción y consumo es poco conocido, se ha olvidado o se está subutilizando; así como un recorrido conjunto de campo por las zonas de recolección más frecuentadas por ellos. En ese sentido la información se obtuvo de fuentes versadas. Todos los informantes se dedicaban a la agricultura como oficio principal y se seleccionaron por ser personas reconocidas por el resto de la comunidad como poseedores del mayor conocimiento del mundo vegetal, con deseo expreso de participar y disponibilidad para conversar. La entrevista recabó principalmente los datos personales del informante (nombre, edad, domicilio, escolaridad y actividades principales), así como los relativos a todas aquellas plantas (nombre local de la planta, forma biológica -árbol, arbusto, hierba, trepadora-, lugar de obtención, época de obtención, partes usadas para consumo) cuyo uso o posible uso alimentario había disminuido en la comunidad, o era prácticamente desconocido.



Para este estudio se tomó en cuenta la información aportada referente a plantas autóctonas o exóticas naturalizadas que se encuentran principalmente en forma silvestre aunque, en algunos casos, las plantas eran cultivadas por algunas familias campesinas.

PANC de interés en el Oriente venezolano: sistematización.

Fueron ubicados 29 informantes en Monagas, 17 en Anzoátegui y 17 en Sucre, cuya distribución por localidad se puede observar en la Figura 1; realizándose un total de 63 encuestas entre informantes hombres (n: 33) y mujeres (n: 30), quienes comprendían edades dentro del rango de 65 a 96 años.

Figura 1. Distribución de informantes participantes por localidades estudiadas.

Oriente de Venezuela 2019.



Durante las entrevistas se elaboró un listado con todas las plantas mencionadas por cada informante, para posteriormente realizar una sumatoria de toda la información suministrada por los 63 participantes, que se presenta en el Cuadro 1, y donde quedaron registradas un total 54 especies de plantas alimenticias cuyo uso no es considerado por el grupo estudiado como convencional.

**Cuadro 1. Listado de plantas alimenticias no convencionales.
Oriente de Venezuela 2019.**

Nombre Local	Nombre Científico	Estructura Comestible					
		Raíz	Tallo	Hoja	Flor	Fruto	Semilla
1. Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril L</i>					●	
2. Almendrón	<i>Terminalia catappa</i>			●		●	●
3. Anón	<i>Ammona reticulata*</i>					●	
4. Arbol de Pan	<i>Artocarpus altilis</i>					●	●
5. Auyama	<i>Curcubita maxima*</i>			●	●	●	●
6. Batata	<i>Ipomaea batatas L. Lam*</i>	●	●	●			
7. Ben	<i>Moringa oleifera</i>			●	●	●	●
8. Castaño	<i>Artocarpus camansi</i>					●	
9. Cautaro	<i>Cordia dentata</i>				●	●	
10. Chigüichigüi	<i>Bromelia karatas</i>					●	
11. Chufa	<i>Cyperus esculentus*</i>	●					
12. Corozo	<i>Acrocomia aculeata</i>					●	
13. Cotoperiz	<i>Talisia olivaeformis</i>					●	
14. Cúrcuma	<i>Curcuma longa L</i>	●		●			
15. Espinaca Malabar	<i>Basella alba</i>		●	●			●
16. Guamo	<i>Inga edulis*</i>					●	
17. Guapo	<i>Maranta arundinacea L</i>	●					
18. Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>					●	
19. Granado	<i>Punica granaturn L*</i>					●	
20. Grosella	<i>Eugenia uniflora</i>					●	
21. Jobo de la India	<i>Spondias cytherea</i>			●		●	
22. Lairén	<i>Calathea allouia*</i>	●					
23. Lochita	<i>Hydracotyle umbellata</i>			●			
24. Mamey	<i>Mammea americana L*</i>					●	
25. Manirote	<i>Ammona purpurea*</i>					●	
26. Mapuey	<i>Dioscorea triphylla*</i>	●					
27. Maya	<i>Bromelia chysantha</i>					●	
28. Merecure	<i>Licania pyrifolia</i>					●	
29. Merey	<i>Anacardium occidentale*</i>					●	●
30. Morera	<i>Morus alba</i>					●	
31. Moriche	<i>Mauritia flexuosa</i>		●			●	
32. Níspero del Japón	<i>Eriobotrya japónica*</i>					●	
33. Noni	<i>Morinda citrifolia</i>					●	
34. Ocumo Chino	<i>Colocasia esculenta L.*</i>	●	●	●			
35. Ortiga	<i>Urtica dioica L.</i>			●			
36. Pericaguán	<i>Canna indica L.</i>	●					



Nombre Local	Nombre Científico	Estructura Comestible					
		Raíz	Tallo	Hoja	Flor	Fruto	Semilla
37. Pesjua	<i>Syzygium cumini</i> L.					●	
38. Pepino de Monte	<i>Cucumis anguria</i>					●	
39. Pira	<i>Amaranthus dubius</i>		●	●			●
40. Pitahaya	<i>Hylocereus undatus</i> *					●	
41. Pitigüey	<i>Melocactus curvispinus</i>					●	
42. Ponsigué	<i>Ziziphus mauritiana</i>					●	
43. Pomalaca	<i>Syzygium malaccense</i>					●	
44. Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i> *					●	
45. Quimbombó	<i>Abelmoschus esculentus</i> L.*			●	●	●	
46. Sarrapia	<i>Diphyssa punctata</i>					●	
47. Tamarindo Chino	<i>Averrhoa carambola</i> L.					●	
48. Toddy	<i>Canavalia ensiformis</i>						●
49. Tomate de Arbol	<i>Cyphomandra betacea</i> *			●		●	
50. Tuna Española	<i>Opuntia Ficus-indica</i>			●		●	
51. Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.		●	●			
52. Vinagrillo	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.					●	
53. Yaguarey	<i>Stenocereus griseus</i>				●		
54. Zapote	<i>Calocarpum mammosum</i> *					●	

*Especies descritas en la Tabla de Composición de los Alimentos de Venezuela (Revisión 2012)

Fueron reportadas 54 especies por nuestros informantes en las áreas visitadas, lo cual desde una visión general evidencia la enorme riqueza en términos de agrobiodiversidad, así como el importante potencial nutricional que representa este sector de plantas subutilizadas y las repercusiones que sobre la dieta, manufactura de alimentos y economía campesina puede representar su difusión. De ellas, solo 18 especies aparecen evaluadas en la Tabla de Composición de los Alimentos de Venezuela⁽⁹⁾, representando un gran reto técnico avanzar sobre el restante análisis bromatológico del 66,67% de las plantas estudiadas, para afianzar la promoción de su consumo en la población desde las premisas relativas a la importancia del aporte nutricional de cada una de ellas.

El inventario ha incluido un amplio número de plantas que las viejas generaciones han consumido, pero que para las personas más jóvenes son hoy



prácticamente desconocidas; la mayoría de estas plantas nacen de manera espontánea, y aunque algunas pocas son cultivadas, son destinadas al autoconsumo familiar. Es el caso de algunas raíces olvidadas como pericaguán, mapuey, lairén y guapo, que tradicionalmente han sido fuente importante de carbohidratos en las dietas locales, culinariamente llegaron a caracterizar la dieta regional e incluso eran muy apreciadas en alimentación infantil ya que las elaboraciones con guapo (atoles y papillas) se han considerado en otros tiempos como preparaciones fundamentales para el proceso de ablactación de los niños. Rescatar el consumo de estos productos implica trabajar en una diversificación de la dieta, deseable incluso a nivel internacional, ya que aunque las raíces y tubérculos tropicales son considerados alimentos básicos en la dieta de los pobladores de América Latina, África y Asia, a estos cultivos se les ha prestado muy poca atención y la tendencia ha sido reduccionista hacia apenas cinco especies que constituyen el 99% del total de la producción y consumo mundial: papa (*Solanum tuberosum*), yuca (*Manihot esculenta*), batata, ñame (*Dioscorea* spp.) y ocumo^(10, 11). Análisis particular en este grupo merece la cúrcuma, cuyo rizoma nutricionalmente aporta vitaminas o precursores de estas, como vitamina C, betacaroteno y polifenoles junto con ácidos grasos, aceites esenciales y gran cantidad de minerales; y a pesar de que está siendo objeto de muchas investigaciones por su enorme poder antioxidante, sigue siendo considerada como una especia subexplotada. Por su fuerte tinte amarillo en el pasado se usaba ampliamente como agente colorante de las comidas, conservantes de alimentos, saborizante y remedio casero; y trata de sobrevivir ante la avalancha comercial de colorantes y saborizantes industriales. Además de los rizomas, otras partes como la inflorescencia, raíces tuberosas y sobre todo las hojas son comestibles y una rica fuente carbohidratos y fibra dietética que se utilizan particularmente en preparaciones culinarias asiáticas como verduras y aperitivos alimentarios^(12, 13, 14).

También los informantes han incluido algunas cactáceas como el yaguarey, la pitahaya, el pitigüey y la tuna española entre las platas cuyo uso alimentario se ha ido perdiendo. En muchas zonas áridas y semiáridas del mundo, las cactáceas son usadas como materia prima en la elaboración de una gran variedad de alimentos⁽¹⁵⁾, sin embargo en Venezuela resultan poco conocidas y permanecen subutilizadas como fuentes de alimento⁽¹⁶⁾. No obstante, lo anterior, las cactáceas presentan un interesante potencial, ya que pueden formar parte de un grupo muy variado de alimentos, constituyendo además una fuente importante de vitaminas⁽¹⁷⁾. En el caso del yaguarey probablemente pertenecían





a la dieta de los nativos aborígenes, ya que para el Siglo XVIII su cultivo estaba reportado como una actividad agrícola en la región⁽¹⁸⁾, pero que hoy día ha caído en desuso y apenas se traduce en un fruto que algunos corredores deportivos recogen a orillas de las carreteras durante su entrenamiento y lo consumen para refrescarse del calor. La pitahaya, mundialmente reconocida pues es el cactus trepador de mayor distribución a nivel mundial⁽¹⁹⁾, tampoco representa un fruto de significancia en la alimentación del venezolano. El uso principal de la pitahaya es alimenticio, sobre todo el fruto, aunque también se informa el consumo de las flores como legumbre, los brotes tiernos como hortaliza fresca⁽²⁰⁾ y las semillas como probiótico⁽²¹⁾. En las zonas estudiadas no suele estar domesticada y se recolecta como material silvestre donde crece de manera espontánea. En los últimos años la pitahaya presenta una creciente penetración en los mercados internacionales de alimentos debido a la difusión de los estudios sobre las betalaínas que contiene, sustancias conocidas por su potente acción en la prevención del cáncer^(22, 23) lo cual destaca el enorme potencial de esta planta aún 'exótica' en el país. La tuna española, más conocida internacionalmente como nopal, está distribuido por toda América donde es parte de su cultura alimentaria ancestral, y crece en medios con temperaturas extremas y presencia de lluvias erráticas, adaptándose a las variaciones en los niveles de CO₂ atmosférico y desempeñando un papel importante en el ecosistema puesto que protege la fauna silvestre. Su uso es principalmente para alimentación, tanto su fruto (tuna) que se consume como fruta fresca, así como su cladodio entero y/o picado en pequeños trozos consumido como vegetal en ensaladas⁽²⁴⁾. Esta cactácea es subutilizada en Venezuela y a pesar de su frecuente presencia, ya que crece silvestre en llanuras, montañas y hasta en los techos de muchas viviendas, se consume exclusivamente el fruto, sobre todo en el medio rural. La importancia dietética del nopal verdura está relacionada con su composición mineral, su bajo valor calórico, alto contenido en fibra y cualidades antioxidantes que lo catalogan dentro del grupo de alimentos funcionales⁽²⁵⁾ por ello conocer y promover su consumo sería una estrategia nutricional perentoria para amplios grupos de población con dietas de calidad marginal. Así, las cactáceas en general son un recurso que tiene un alto potencial agrotecnológico, especialmente como cultivo alimenticio, que maneja plantas resistentes a diferentes condiciones climáticas limitantes y cuyos requerimientos de manejo son mínimos. Además, ofrecen frutos que alcanzan un buen precio en mercados internacionales y pueden desarrollarse a corto y mediano plazo, tanto en huertas familiares como en cultivos





comerciales, representando una potencial herramienta económica para productores, y nutricional para sus consumidores.

Las bromelias son una familia de plantas monocotiledóneas que han sido consumidas por los nativos desde tiempos prehispánicos. En Latinoamérica su principal uso como fuente alimenticia son algunas de sus partes que se consumen como vegetales; aunque también se come el fruto completo o en bebidas preparadas, fermentadas o no⁽²⁶⁾. La más conocida de esta familia es la piña (*Ananas sativus*) en el Oriente de Venezuela, pero en un sector cada vez más pequeño de la población, se consumen dos variedades de bromelias conocidas como maya y chigüichigüi. Aunque se consumen como fruta fresca, cuando la temporada las ofrece en el campo o a orillas de camino de manera silvestre particularmente en la zona fisiográfica de las llanuras costeras (norte de Anzoátegui, Araya y Macanao), la forma de consumo más tradicional ha sido cocida, en la elaboración denominada mazamorra, que consiste en la cocción prolongada de la pulpa de las frutas con adición de azúcar y maíz.

Algunas plantas son de relativamente reciente introducción en el país, pero, aunque han ido ganando espacio todavía siguen siendo subutilizadas; es el caso particular de la morera y el noni. Aunque de la morera, que es la planta predilecta para la alimentación del gusano de seda (*Bombyx mori*), históricamente se conoce su uso desde el año 2640 a. C. en China, asociado a la producción de la seda por Asia y luego en Europa⁽²⁷⁾, en Venezuela ha sido una gran desconocida para la alimentación humana, no así para la alimentación animal donde ya es considerada como excelente forrajera. La morera en algunos países como Egipto, Turquía, México, Japón y Korea se utiliza como árbol frutal, la fruta llamada mora se consume fresca o procesada como jugo, mermelada, frutos secos y para hacer vinos. Fue a partir del año 2000 cuando nuevos estudios agronómicos y nutricionales con *M. alba* de la Universidad de los Andes junto a instituciones del área han impulsado campañas de propagación⁽²⁸⁾ por el Oriente venezolano, dándole a sus pobladores una oportunidad de encontrarse con el valor culinario y nutritivo de esta valiosa planta. El noni es el fruto de la planta denominada *Morinda citrifolia* es un arbusto o de 3 a 10 m de altura, perenne, resistente⁽²⁹⁾ y alcanza gran longevidad, dando frutos durante todo el año; en una misma planta se pueden encontrar tanto frutos inmaduros como semimaduros, maduros e incluso flores de manera simultánea. La fruta que es de color blanco amarillento, pulposa, jugosa, gelatinosa y amarga, mide entre 5 y 10 cm. de largo, de 3 a 4 cm. de diámetro y expide un desagradable olor característico cuando está





madura. Se consume generalmente como jugo, natural o fermentado, y muy frecuentemente mezclado con otros jugos de frutas como limón (*Citrus limonia*) o parchita (*Pasiflora ligularis*). Su introducción en Venezuela ha tenido que ver con la popularidad ganada por esta planta a través de los medios de comunicación, mercadeo y la investigación científica, posee demostradas cualidades asociadas a la prevención y tratamiento de varias enfermedades⁽³⁰⁾, su valor nutritivo y enorme poder antioxidante, que debería estudiarse ya en el contexto local.

Un resultado particularmente importante, porque podría parecer contradictorio, ha sido el reporte de plantas actualmente muy conocidas, consumidas por la población rural y también en grandes ciudades, cultivadas para atender la demanda de grandes mercados, pero que los informantes han considerado como PANC dado que alguna o varias de sus estructuras no son habitualmente consumidas. El ejemplo más emblemático es el de la auyama, cuyo fruto está ampliamente popularizado como alimento en casi todas las culturas del planeta; sin embargo, la población venezolana exclusivamente consume el mesocarpio del fruto, despreciando otras estructuras de gran valor nutritivo como las flores y hojas, y especialmente las semillas que desde la época precolombina eran de popular consumo por su valor nutritivo⁽³¹⁾. Este ejemplo se repite en el caso de la batata, cuyas hojas y tallos son comestibles y forman parte de elaboraciones culinarias populares sobre todo en sociedades asiáticas⁽³²⁾, así como el ocumo chino, cuyos tallos y hojas tradicionalmente se han consumido en platos típicos de las regiones de Oriente y la Guayana venezolana como el kalalú, que es un asopado de verduras vinculado en su origen a los inmigrantes de las pequeñas Antillas Británicas. El merey también es una planta universalmente conocida por su “semilla” que en realidad es su fruto, denominada anacardo en muchos países y que hoy día es considerado como un alimento funcional, lo cual ha incrementado su popularidad y perfil de consumo; pero ignorando que comparte esas mismas propiedades con su falso “fruto”, que pende alargado de la nuez, y que es particularmente rico en ácido ascórbico y fibra dietética^(9, 33).

Algunas palmeras, moriche y corozo, también han sido reportadas bajo el concepto de pérdida del conocimiento aborigen de su valor nutricional por parte de la población de donde son autóctonas. El moriche es una planta propia de tierras ácidas y anegadas, como el Este de Sucre, y los llanos bajos de Anzoátegui y Monagas. Sus frutos son una drupa con un mesocarpio carnoso de color anaranjado y endocarpio pergaminoso, comestible, y tremendamente





estimado por las culturas nativas ancestrales quienes obtienen una harina o masa seca y la usan como pan⁽³⁴⁾ Su pulpa es una de las más nutritivas del trópico, de donde se puede extraer vitaminas, lípidos, proteínas, minerales, entre otros⁽³⁵⁾. En cuanto a su contenido de aceite alcanza del 12-24 % con la mayor tasa de provitamina A (4,6 mg/100 g. de pulpa) encontrada en la naturaleza^(36, 37). Adicionalmente los tallos han sido utilizados para obtener almidón o fermentar bebidas alcohólicas; así como de la yema apical se obtiene un palmito, consumido cocido en ensaladas o en encurtidos. De igual modo se extrae de la almendra del fruto del corozo un aceite de uso alimentario⁽³⁸⁾ así como una harina comestible a partir de su pulpa, ambos muy ricos en vitamina A, que representan un potencial nutricional hacia la población en general, así como una fuente de oleaginosas autóctonas para Venezuela, país que importa la mayor parte de aceites y grasas visibles que consume^(39, 40).

Las plantas hortícolas son muy importantes para la dieta humana como fuentes de vitaminas, minerales y fibra dietética. También se han convertido en una parte importante de la vida humana debido a sus usos medicinales y ambientales, así como a sus valores estéticos y económicos. Dada la monotonía de la dieta actual, ya es raro conseguir grandes huertos con enfoque comercial de algunas de estas plantas, que han sobrevivido a través de la agricultura campesina, en pequeños jardines o patios familiares⁽⁴¹⁾ donde han cumplido un papel ornamental más que alimentario, perdiéndose con el tiempo su uso culinario y el conocimiento sobre sus bondades nutritivas. La granada pertenece a este grupo de plantas que cada vez menos encontramos en el huerto o jardín familiar. Aunque se cree autóctona de Irán, debido a su buena adaptación a una amplia gama de condiciones climáticas y del suelo la granada se ha logrado cultivar en muchas regiones geográficas diferentes, incluido el Oriente venezolano. La fruta se consume comúnmente fresca y también se usa para la producción de jugo, jarabe, mermelada y vino⁽⁴²⁾, representa una rica fuente de componentes bioactivos y minerales reportados en diferentes partes de la fruta, como el exocarpio, semillas y arilos^(43, 44). El valor nutricional dado a las frutas de granada reside en su alto contenido de compuestos con propiedades antioxidantes, como polifenoles, flavonoides, vitamina C y taninos hidrolizables, así como ácidos grasos y prolina, entre otros⁽⁴⁵⁾. También el níspero del Japón es otro arbusto ornamental tradicional que ha ido desapareciendo de los jardines, y con él su valioso aporte a la dieta familiar. Esta planta ofrece una succulenta fruta para el consumo directo, en bebidas o mermeladas, con un fuerte sabor y función astringente y con





gran cantidad de constituyentes polifenólicos identificados, pero a la vez poco divulgado su enorme poder antioxidante⁽⁴⁶⁾. El ponsigué es un árbol de hoja perenne que crece en regiones tropicales, subtropicales y templadas cálidas de importancia económica y tiene muchos beneficios terapéuticos. Las bayas tienen un sabor maravilloso y se utilizan en diversas áreas de la industria alimentaria, como bebidas, mermeladas, pasteles, encurtidos y otros debido a su alto valor nutricional⁽⁴⁷⁾; pero en Venezuela está subutilizada a pesar de conocerse sus propiedades antioxidantes y su importante presencia de vitaminas C y A^(48, 49). En el caso del quimbombó, cuyo consumo se mantiene vivo especialmente en espacios afrodescendientes, tradicionalmente se usan sus frutos, pero se ignora que las hojas y flores de la planta también son comestibles y particularmente apetecibles. Pertenece a la familia de las malváceas y es un vegetal nutritivo cuyos frutos o vainas que contienen semillas redondas y blancas deben cosecharse inmaduras pues rápidamente se vuelven fibrosas y leñosas. Los frutos son muy ricos en calcio, betacarotenos, riboflavina, niacina, ácido ascórbico, hierro, yodo y son una importante fuente vegetal de fibra. Se encuentra entre las especies vegetales más tolerantes al calor y la sequía del mundo y tolera suelos con arcillas pesadas y humedad intermitente.⁽⁵⁰⁾ De igual manera en este grupo de plantas comestibles, pero de valor ornamental se encuentra el tamarindo chino, que pertenece a la familia de las Oxalidaceae. Se originó en el sudeste asiático y por eso su denominación de “chino”, aunque existe una variedad de origen cubano. Es un árbol pequeño, muy hermoso con un tronco corto y una copa redonda ramificada. Sus hojas están dispuestas en espiral, flores se recogen en pequeños racimos pedunculados, como las lilas; los frutos tienen una forma llamativa, miden 7-15 cm de largo y 9 cm de ancho, y tienen una piel delgada y pulpa de color amarillo anaranjado cuando están maduros. Cuando se cortan en secciones transversales, muestran una forma de estrella característica. La fruta tiene un fuerte olor a ácido oxálico y diferentes sabores, desde muy amargos hasta dulces. Se come directamente, en jugos y particularmente en muchos platos asiáticos. Es una fruta baja en calorías con solo 34 cal / 100 g, y que aporta de manera significativa vitaminas A, E, C, grupo B y especialmente ácido fólico; minerales como calcio, hierro, magnesio, zinc y una alta concentración de potasio; flavonoides tales como quercetina, luteína y zeaxantina; y compuestos carotenoides^(51, 52). El tomate de árbol es un pequeño árbol de rápido crecimiento originario de América del Sur que produce frutos carnosos comestibles con un alto contenido en ácido ascórbico, provitamina A,





carotenoides y vitamina B6, así como una alta actividad antioxidante. Existe un conocimiento limitado sobre los perfiles fitoquímicos y anticancerígeno del *C. betacea*. Las frutas también tienen un contenido rico en antocianinas y carotenoides que son responsables de su color, así como de importantes propiedades biológicas y terapéuticas^(53, 54). El tomate de árbol tiene varios usos culinarios, se pueden comer crudo en ensaladas o como postre, en bebidas refrescantes o terapéuticas, pero el uso más habitual es preferiblemente cocido⁽⁵⁵⁾. Una planta muy común tanto en huertos de fincas como en jardines de las viejas casas del oriente venezolano era el vinagrillo, cuyo género *Averrhoa* recibió su nombre del filósofo, médico y jurista cordobés Ibn Rushd, a menudo conocido como Averroes (1126-98). Es un árbol pequeño con ramas dispersas, tiene hojas compuestas y peludas y frutos que se producen en el tronco desnudo. Los frutos son de color verdoso con una carne firme y jugosa que se vuelve suave al madurar. El jugo de fruta es agrio y extremadamente ácido. El fruto es muy crujiente cuando no está maduro y se reporta su uso más común en sopas, salsas y sobre todo en la elaboración de aderezos. Análisis realizados a las frutas de *A. bilimbi* revelaron la presencia de carbohidratos, proteínas, aminoácidos, flavonoides, taninos, principios amargos, aceites esenciales, valepotriatos, cumarina y terpenos. Las frutas también son ricas en vitamina C y ácido oxálico^(56, 57). La grosella es una planta ornamental de parques y jardines, podándose bajo para formar cercos vistosos. Aporta una fruta que se come fresca, a veces rociada con azúcar para aligerar su sabor y aroma a resina. Este sabor se puede eliminar esperando el momento justo para retirarla de la planta, que es cuando a tocarla cae por sí sola. Con ella se pueden preparar jaleas, conservas, jugos y mermeladas, así como vinagre o vino. Rica en antioxidantes naturales con posible efecto protector del cuerpo humano contra las enfermedades asociadas al estrés oxidativo, dado que su pulpa es fuente de compuestos bioactivos como carotenoides y antocianinas⁽⁵⁸⁾. También en este grupo de pequeños árboles ornamentales se reportó el Jobo de la India cuya fruta se come cruda, aunque madura se cocina y se usa para mermeladas, jaleas, helados y jugos. También la fruta verde se usa mucho en ensaladas, currys y para hacer encurtidos. Las hojas jóvenes al vapor se comen como verdura. Nutricionalmente es una buena fuente de vitamina C y hierro; sin madurar contiene aproximadamente 10% de pectina y ligeramente mayor valor energético comparado con otros frutos comestibles^(59, 60). Finalmente, el Ben también ha sido considerado por el grupo de informantes como una PANC, aunque muy conocido en casi toda Venezuela,





la *Moringa oleifera* sigue siendo vista como una planta medicinal más que alimentaria. Sin embargo, está bastante bien referenciado su alto valor nutritivo en proteínas totales y aminoácidos esenciales, minerales como el calcio, hierro y el zinc, así como vitaminas del complejo B, C, A y ácidos orgánicos. Las hojas son la parte más nutritiva de la planta, que generalmente se consumen crudas en ensaladas, o cocidas en infusiones, al igual que las flores. Sus vainas tiernas suelen agregarse a sopas y guisos, y las semillas se mastican frescas^(61,62).

Pero hay también árboles de gran tamaño, que pueden crecer silvestres en montañas y sabanas, o cultivarse para el consumo y disfrute familiar en patios y haciendas, que se han ido perdiendo en el tiempo a pesar de su importancia forestal y nutricional. Es el caso del árbol de pan, considerado entre los denominados “cultivos especiales” o “no tradicionales”, es decir, aquellas especies que no son cultivadas en grandes extensiones ni están asociadas al marketing. *Artocarpus altilis* aporta un fruto muy energético con cantidades significativas de proteína, vitamina C, hierro, calcio y ácido fólico. Puede ser convertido en harina para una conservación por periodos de tiempo más extenso, y ser utilizado cuando no haya cosecha. En estado inmaduro es más deseable y se prepara al vapor, hervido, frito, al horno o cocido a las brasas. Igualmente, puede utilizarse en una variedad de platos como guisos, frituras, croquetas, tortitas, pan, currys, sopas, ensaladas, bebidas, productos de panadería, postres como el flan y otros platos dulces⁽⁶³⁾. Aunque el castaño se cultiva en Venezuela como un árbol ornamental y de sombra, sus voluminosos y negros frutos encierran unas semillas grandes, rodeadas por un tejido esponjoso, que son muy nutritivas. Las semillas se comen hervidas y poseen un sabor que recuerda el de la castaña europea, de donde deriva su nombre. Son buena fuente de proteínas, con adecuado balance de aminoácidos esenciales de calidad proteica comparable a la de muchas nueces. Las semillas presentan altos contenidos de carbohidratos, vitamina A y B, calcio, potasio y fósforo, tiene bajo contenido de grasa y de nivel nutricional favorable⁽⁶⁴⁾. El árbol o arbusto conocido como cautaro ofrece como una drupa blanca, negra al secar, de 6 a 12 mm de largo, que se consume fresca. Su valor nutricional ha sido poco estudiado, pero si es muy popular su sustancia mucilaginosa ya que se usa popularmente como pegamento⁽⁶⁵⁾. El cotoperiz puede llegar a medir unos 12 m de altura, con copa redondeada y frondosa. Especie con una fructificación supra anual lo que quiere decir que sus ciclos fenológicos (floración y fructificación) necesitan más de dos años para realizarse. Tiene un





fruto elipsoide, dispuestos en racimos de 10 a 25 unidades con cáscara amarillo-naranja y pelos blanquecinos. Su pulpa también blanquecina, con sabor dulce, se consume fresco, en jugo o mermeladas. Es refrescante y ligeramente laxante⁽⁶⁶⁾. También fue reportado el guásimo imponente árbol de hasta 25 m de altura y 70 cm de diámetro y fruto de 3 a 4 cm de largo en infrutescencias de hasta 10 cm; con numerosas protuberancias cónicas en la superficie, morena oscura a negra cuando está totalmente madura; numerosas semillas redondeadas muy pequeñas. El fruto maduro se puede comer molido o seco; junto con las semillas se prepara generalmente en atole⁽⁶⁵⁾. El mamey ofrece una fruta grande, tiene alrededor de 300 a 500 g de peso, que ha recibido poca atención científica. Suele consumirse en bebidas, a veces con leche. Se elaboran helados, dulces y mermeladas con su pulpa carnosa. La pulpa contiene vitamina C, A, carotenoides y folatos^(63, 67). Por la abundante sombra fresca que proporciona su gran copa redondeada al merecure se lo planta cercano a las viviendas y es ideal para parques y plazas. Su crecimiento es lento pero su vida muy larga. De porte medio, alcanza a medir entre diez y quince metros, y ofrece como frutos drupas leñosas, ovaladas, de tono grisáceo salpicado de marrón, que miden de cuatro a diez centímetros de largo por unos tres o cinco de ancho; el mesocarpio comestible es fibroso, de color amarillo y sabor dulzón. Aunque el género *Licania* comprenda alrededor de 150 especies propias de América tropical⁽⁶⁸⁾ sigue siendo un desconocido por la mayoría de los venezolanos, y por lo tanto subutilizado, aunado a la inexistente información sobre su valor nutricional. El zapote, aunque más conocido, pues logra comercializarse en algunos supermercados de las grandes ciudades, es un alimento que viene en desuso a pesar de su popularidad pasada. Su fruto es ovoide hasta de 20 cm de largo, de color moreno rojizo, muy carnoso, con una semilla de hasta 10 cm de largo, que al madurar se consume fresco, en postres y en helados. Una fruta individual tarda más de un año en madurar en el árbol⁽⁶⁹⁾ El fruto es rico en calcio, fósforo, vitamina A y C⁽⁶⁵⁾.

Un par de árboles grandes reportados se caracterizaron por la pérdida en el uso comestible de su semilla, es el caso de la sarrapia y el almendrón. El almendrón es un árbol perenne muy frondoso que en Venezuela es utilizado como ornamental por la sombra que prodiga en plazas y avenidas, sobre todo en regiones costeras. Produce un fruto ovoide alargado de aproximadamente cinco a siete centímetros, que contiene un hueso cuyo núcleo (endocarpio) tiene una almendra comestible de sabor dulzón muy agradable al paladar. Varios estudios han de mostrado que el valor nutricional de la semilla de almendrón





es comparable al de otros frutos secos, convirtiéndola en una alternativa no convencional de alimento útil para el consumo humano⁽⁷⁰⁾. Adicionalmente la harina obtenida de almendra puede ser utilizada en productos de alto valor nutritivo debido a su importante contenido de proteínas reportado⁽⁷¹⁾; su valor nutricional sumado a su exquisito sabor permite que las almendras puedan ser empleadas en diversas formas, como almendras enteras, laminadas, rodajas, confitadas, o también ser utilizado en muchos productos de panadería como galletas, tortas y pasteles⁽⁷²⁾. La sustitución parcial de la harina de trigo por harina de almendras en las formulaciones tradicionales productos de panadería, permitiría mejorar el valor nutritivo de estos productos, y su reemplazo parcial podría ser una alternativa para disminuir el uso de materias primas tradicionales que son en gran parte importadas y con precios ascendentes⁽⁷³⁾. De igual modo la semilla de Sarrapia está históricamente vinculada al desarrollo de algunas ciudades, como Maturín; posee un valor comercial enorme dado que de ellas se extrae la cumarina, sustancia con sabor a vainilla y que se utiliza como aromatizante industrial. El árbol que puede alcanzar gran tamaño hoy día podría utilizarse para ornamentar parques, plazas y avenidas, pero sobre todo para aprovechar nutricionalmente su fruto, que es comestible. El endocarpio es dulce y aromático, rico en carbohidratos y fibras, así como las almendras que se obtienen de la cocción en agua y sal de las semillas de los frutos maduros, se reportan como ricas en proteína y culinariamente con un sabor muy parecido al del maní^(74, 75).

Del género *Syzygium* fueron reportadas tres especies de frutales fuente de compuestos antioxidantes, como fenoles, flavonoides y vitamina C, con beneficios potenciales para la salud humana⁽⁷⁶⁾. Incluyen a la pesjua, árbol de gran tamaño con baya de forma oblonga y de color morado oscuro o negro azulado; su pulpa es rosa púrpura y la fruta es jugosa y dulce. La fruta entera se usa para extraer jugo o para preparar mermelada, gelatina, helados o compotas⁽⁷⁷⁾. La pomalaca es un árbol que alcanza 12 a 15 m de altura, muestra tronco recto y un característico dosel piramidal, por lo que tiene un gran valor como ornamental sumado a la belleza de sus flores caídas. Los frutos son en forma de pera, suculentos, que contienen una sola semilla, cáscara suave y cerosa entre carmesí y rojo oscuro, dependiendo de la etapa de maduración o condiciones de cosecha. La pulpa es blanquecina y jugosa con sabor ácido, similar a las manzanas. Las frutas se comen frescas o en forma de productos hechos a mano, aunque gran parte de la fruta se desperdicia durante el tiempo de cosecha debido a su maduración violenta y falta de viabilidad tecnológica para





su conservación y comercialización⁽⁷⁸⁾. De igual modo la pomarroza ofrece como fruto una drupa de hasta 4-5 cm de largo, casi redonda, ovalada o ligeramente en forma de pera, y está cubierta con un cáliz y estilo prominente, verde y resistente. La piel es lisa, delgada, verde al principio, luego de color amarillo pálido o blanquecino, a veces rosado, y cubre una capa crujiente, harinosa, seca a jugosa de carne amarillenta, que es dulce con un aroma distintivo de rosa. Cada fruto contiene en su centro hueco de una a cuatro semillas marrones, con recubrimiento rugoso, semiduro, poliembrionario. Cuando maduran, se aflojan de la pared interior y se sacuden cuando se agita la fruta. Raramente se comercializan. En el hogar, a veces se guisan con un poco de azúcar y se sirven como postre. La fruta se convierte en mermelada con jugo de limón agregado, o se conserva con mayor frecuencia en combinación con otras frutas de sabor más pronunciado. También se convierte en un jarabe para usar como salsa o para dar sabor a bebidas frías⁽⁶⁰⁾.

Annona es un género de árboles frutales tropicales que pertenecen a la familia Annonaceae, de los cuales hay aproximadamente 119 especies. Incluye al muy popular catuche (*Annona muricata* L) que le ha “robado” protagonismo a otras dos anonáceas que fueron frutas muy consumidas en el pasado y reportadas por nuestros informantes como PANC. El Manirote es una de ellas, cuyo nombre latino “purpurea” hace honor al color de sus hermosas flores. Genera una fruta grande y verde, que al madurar se vuelve de marrón a gris. La pulpa es abundante, aromática y con un sabor agradable, pero muy suave; ideal para comerla directamente, o en bebidas. No existe mucha información disponible sobre su valor nutritivo u otros usos culinarios. También encontramos al anón en este grupo, que es un árbol más bien pequeño y poco frondoso. Es un sincarpo formado por múltiples carpelos unidos a un receptáculo común; pulpa de fruta blanca, carnosas, suave, moderadamente jugosa, con textura cremosa y sabor dulce, que se consume fresca succionando las semillas⁽⁶⁶⁾ o se utiliza en bebidas, helados y dulces. La fruta es fuente particular de calcio, algunas vitaminas del complejo B y ácido ascórbico⁽⁷⁹⁾.

Probablemente la imagen más común, o la más socializada, de una PANC sea la flora arvense; esa que de manera natural crece en campos y brota vigorosamente en casi cualquier rincón de lugares urbanizados. Han sido denominadas “malas hierbas” o “malezas” dada su capacidad de interferir en la actividad de los cultivos, afectando su capacidad de producción y desarrollo normal por la competencia de agua, luz, nutrientes y espacio físico, o por la producción de algunas sustancias nocivas para el propio cultivo;





pero desconociendo que algunas variedades de ese “monte” espontáneo posee un importante valor nutricional y culinario. Las malezas abundan por todos los ambientes disturbados por el hombre, y de las aproximadamente 10.000 especies conocidas en el mundo, posiblemente entre el 20 y 30 % son comestibles⁽⁸⁰⁾. Nuestros informantes reportaron un amplio número de plantas con estas características, pero tal vez quien lo simboliza mejor es la espinaca malabar. Ella es la típica enredadera que aparece, sin ser cultivada, en construcciones abandonadas, terrenos baldíos y hasta en los estacionamientos de las grandes ciudades; cuyas suculentas hojas, así como sus semillas tiernas pueden consumirse generalmente cocidas al vapor, y son importantes fuentes de fibra, vitaminas A, B y C, hierro, calcio y saponinas. Las saponinas son fitoquímicos muy activos en la lucha contra el cáncer y las enfermedades cardíacas (81). *B. alba* también contiene aminoácidos esenciales como arginina, isoleucina, leucina, lisina, treonina y triptófano, así como bajos porcentajes de oxalatos solubles (82). Otras plantas que crecen en casi cualquier sitio, pero cuyo valor nutricional y medicinal podría considerarse medianamente reconocido por la población, son la pira y la verdolaga; sin embargo, su incorporación regular a la dieta aún luce lejana. Como pira se reconoce al amaranto, planta mesoamericana históricamente considerada como un “cereal” con alto significado social, religioso y económico desde mucho antes de la conquista española, y era valorado en la misma proporción que el cultivo del maíz y el frijol (83) Sus semillas y hojas poseen valores nutricionales que sobrepasan a algunos cereales de uso común, aportan altos niveles de proteína, calcio, fósforo, magnesio y vitaminas, y pueden prepararse en forma de harinas para panificación (84), aceite y varios tipos de bebidas (85); aunque debe ser cosechada en condiciones ambientales controladas, ya que por su tendencia a acumular metales puede contener niveles inadecuados para el consumo alimenticio si se le colecta en sitios cercanos a fuentes de metales, como lo son zonas donde se realizan prácticas agrícolas que introducen metales en el agrosistema (pesticidas, herbicidas, fungicidas), áreas industriales, mineras, o en carreteras expuestas al tráfico automotor (86). Una de las malezas más estudiadas en Venezuela desde el punto de vista agronómico, por su capacidad de interferir en la actividad de los cultivos en cuanto a espacio físico y competencia por los recursos (agua, luz y nutrientes), ha sido la verdolaga (87, 88), pero no desde su potencialidad como alimento. La verdolaga es una de las malezas extendida prácticamente por todo el mundo, es consumida por muchos pueblos que reconocen su valor nutricional, al punto de





considerarla como uno de los componentes básicos de la dieta mediterránea donde generalmente se consume como un ingrediente común de ensaladas (89, 90). El componente nutricional más importante es el ácido graso omega 3 (ácido linolénico), aunque también aporta Hierro y vitamina A y C entre otros (91), el cual se obtiene mejor en los brotes tiernos de sus hojas, por lo que se recomienda su cosecha temprana (92). También de uso común en el Mediterráneo es la ortiga, hierba salvaje, perenne y con vellosidades o pelos urticantes. Tiene una larga historia de uso en la cocina sobre todo como ingrediente principal de sopas, o de curris en Asia. Después de ser blanqueados o cocidos *U. dioica* retiene cantidades significativas de nutrientes, especialmente destacándose por su importante aporte de proteínas, fibra cruda, carotenoides y su actividad antioxidante (93, 94), desconocida para la mayor parte de la población venezolana pero reconocido internacionalmente como un alimento con grandes beneficios para la salud dado sus componentes bioactivos. Reportada en este grupo también está la lochita, de la cual se conocen grandes virtudes para la salud como planta medicinal; y aunque su uso etnomédico para mejorar la memoria es ampliamente conocido (95), su valor alimentario es solo conocido y disfrutado por muy pocos. Ella es una hierba glabra, que crece en aguas poco profundas o rastreando en el borde de charcos y lagunas. Sus hojas carnosas pueden consumirse crudas en ensaladas, aunque también pueden formar parte de guisos o ser cocidas al vapor. Finalmente, otra especie invasora de cultivos en forma de alfombras que impiden el paso de la luz, es la chufa o corocillo. Considerada una maleza muy potente, también crece como hierba perenne, adventicia, a orillas de calles, caminos y solares abandonados. Su epíteto latino *esculentus* (comestible) se debe a los tubérculos que posee la planta, muy ricos en carbohidratos, vitamina A y Zinc (96) con los que principalmente se obtiene una bebida de aspecto lechoso llamada orchata, que actualmente empieza a cobrar relevancia internacional en el mercado de alimentos aptos para celíacos y adecuados para intolerantes a la lactosa. Finalmente, en este grupo se incluye el pepino de monte, que se parece al popular pepino comercial (*Cucumis sativus* L), pero tiene aproximadamente el tamaño y la forma de un huevo de gallina, pueden también tener espinas flexibles o piel suave y son de color verde pálido. Las flores, los zarcillos y las hojas lobuladas de este pepinito son más pequeñas que las del pepino. Las plantas producen grandes cantidades de frutas durante la temporada de crecimiento. (97). Es africano introducido en otras partes tras el comercio de esclavos y ahora se puede encontrar





en un estado semisalvaje como un escape del cultivo, y considerado una maleza invasora en partes de América del Norte y Australia, una maleza grave en los campos de maní del sur de los Estados Unidos. Aunque en algunos lugares del Caribe y el Norte de Brasil es muy popular su consumo, en el Oriente venezolano apenas se reconoce como alimento y no se comercializa regularmente. Tradicionalmente se preparaba el fruto maduro en sopas o hervidos, e incluso en algunos guisos como hortaliza muy apetitosa. También se pueden freír, elaborar bebidas, aderezos agrios o usarse frescos en ensaladas, pues se reporta como una valiosa fuente de vitaminas y minerales, pero además cuando se consume fresca, los frutos son más fáciles de digerir que los pepinos comerciales (98). Este grupo de plantas también se caracteriza por disponer de muy poca información local, con excepción de la chufa que ha sido estudiada, sobre su valor nutritivo; lo cual podría también contribuir a su conocimiento, reconocimiento de su importancia, y por supuesto a la difusión de su consumo por parte de la población general.

La recopilación de conocimientos y la exploración de leguminosas no convencionales y nutricionalmente equilibradas, podría contribuir significativamente con los objetivos de seguridad alimentaria y nutricional de muchos pueblos (99), y en nuestro estudio han sido reportadas particularmente tres especies de leguminosas dietéticamente subutilizadas en el Oriente venezolano. Incluye al algarrobo, imponente árbol forestal que produce vainas grandes y muy duras conteniendo una pulpa de un olor penetrante pero comestible y semillas de gran tamaño. Es conocido por sus múltiples propiedades antibacteriales, antimicóticas, antiparasitarias, pero menos por sus propiedades nutricionales; la pulpa de su fruto tiene alto contenido de fibra rica en sustancias antioxidantes y con alta capacidad de absorción de agua. Es uno de los alimentos vegetales más ricos que se conocen por su alta concentración en almidón y proteínas y aunque constituía una parte importante de la dieta de muchos pueblos indígenas hoy día no forma parte del patrón de consumo de la población local. La pulpa es dulce, se puede consumir cruda o incorporarla como harina en galletas y sopas, o puede ser mezclada tanto con agua como con leche para preparar bebidas infantiles (100). Con el Toddy se elabora, molido y cocido, una bebida con sabor similar al chocolate, de lo que deriva su nombre en alusión a una marca comercial de bebidas achocolatadas. En comparación con otras leguminosas con igual uso para alimentos y bebidas infantiles como la soya, la harina cruda del Toddy se iguala o supera en lisina, histidina y fenilalanina, pero es significativamente más baja en proteína cruda





y otros aminoácidos esenciales (101, 102) Los granos poseen una alta proporción de aminoácidos esenciales, a excepción de triptófano. Se comen cuando están maduros, pero también las vainas inmaduras; al igual que las hojas que se consumen como verdura. Además, se puede incorporar en la dieta humana en forma de harina, pastas y galletas. En todo caso, hay que asegurar un procesamiento adecuado para reducir riesgos de intoxicación pues las semillas contienen factores antinutricionales (canavanina y conca-navalina) con efecto tóxico que destruye las células de la mucosidad intestinal; pero son soluble en agua y por lo tanto pueden lavarse mediante un prolongado remojo de las semillas, quitándoles manualmente la cáscara y finalmente cociéndolas en agua para disminuir el riesgo de toxicidad. También es una rica fuente de vitamina C y fibra cruda (103). El guamo es un árbol de hasta 20 m de alto cuyo fruto es una vaina de 15 a 30 cm de largo por 5 a 6 cm de ancho, con varios surcos finos, con 10 a 15 semillas de 3 a 4 cm de largo, negras, brillantes, rodeadas por una sarcotesta abundante, algodonosa, blanca y dulce (65). Es comestible directamente la cubierta algodonosa de la semilla, así como la semilla hervida con sal preparadas de forma semejante a las alubias o frijoles, pero cuyo valor nutricional ha sido poco estudiado.

Implicaciones de las PANC sobre la seguridad y soberanía agroalimentaria - nutricional.

El mercado agroalimentario venezolano históricamente ha promovido el uso de cultivos exóticos, cuyo manejo sigue siendo dependiente de muchos elementos foráneos y por tanto no crean de manera sustentable condiciones que enrumben al país hacia su necesaria soberanía alimentaria. Basarse en el uso de unos pocos monocultivos ha sido una estrategia fallida al tratar de alcanzar niveles adecuados de seguridad alimentario-nutricional que tanto requiere la población, pues el sistema ha terminado promoviendo dietas restringidas a un pequeño número de especies de plantas, en regiones con una enorme biodiversidad. Ese es el caso del Oriente del país, donde la diversidad de especies nativas comestibles es inmensa. Pero esa diversidad de flora con potencial alimenticio es aún muy desconocida y la investigación en este sentido es también escasa.

La mayoría de las plantas que hemos inventariado en esta región de Venezuela son silvestres, nutricionalmente pueden ser más ricas que las domesticadas, pero su desconocimiento las mantiene actualmente en desuso





perdiéndose su enorme potencial como alimento saludable, disponible casi todo el año, que sin mayor costo sustentaría dietas mucho más variadas, y además valorizaría nuestra biodiversidad. Su rescate sería el camino para lograr una alimentación más adecuada, saludable, sostenible y responsable.

Las PANC representan una oportunidad para la resiliencia en periodos económicos de vulnerabilidad o de dificultad al acceso de otros alimentos. Por ello incentivar la planificación de nuevos y continuos estudios etnobotánicos para recuperar su conocimiento popular es muy importante, así como analizar bromatológicamente su composición, rescatar sus diferentes y más deliciosas formas de preparación, y promover la manera tradicional de cultivarlas para integrar estas especies a agroecosistemas locales cada vez más diversos y productivos.





Referencias

1. Landaeta-Jiménez M, Sifontes Y, Herrera M. 2018. Venezuela entre la inseguridad alimentaria y la malnutrición. *Anales Venezolanos de Nutrición*; 31(2): 66-77.
2. Ekmeiro-Salvador J, Moreno-Rojas R, García-Lorenzo M, Cámara-Martos F. 2015. Patrón de consumo de alimentos a nivel familiar en zonas urbanas de Anzoátegui, Venezuela. *Nutrición Hospitalaria*, 32(4):1758-1765.
3. FAO. Food and Agriculture Organization. 2001. La conferencia de la FAO aprueba un tratado sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (Comunicado de prensa).
4. Reis G, Spalding A, Nascimento V. 2017. Guía práctica de plantas alimenticias no convencionales. Instituto Kairos: Sao Paulo.
5. Lima e Silva L, De Souza D, Resende L, Nassur R, Samartini C, Gonçalves W. 2018. Nutritional Evaluation of Non-Conventional Vegetables in Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*, 90 (2): 1775-1787
6. Casana-Martínez E, Galán-Soldevilla R, Hernández-Bermejo JE. 1996. Registro de datos: preparación y estrategia del trabajo de campo. *Monografías del Real Jardín Botánico de Córdoba*, 3: 57-62.
7. Blanco E, Cuadrado C, Morales R. 2000. Plantas en la cultura material de Fuenlabrada de los Montes (Extremadura, España). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 58(1): 145-162.
8. Hoffman B, Gallaher T. 2007. Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research and Applications*, 5: 201-218.
9. INN. Instituto Nacional de Nutrición. 2015. Tabla de Composición de los Alimentos (Revisión 2012). *Gente de Maíz*: Caracas.
10. Techeira N, Sívoli L, Perdomo B, Ramírez A, Sosa F. 2014. Caracterización fisicoquímica, funcional y nutricional de harinas crudas obtenidas a partir de diferentes variedades de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), batata (*Ipomoea batatas* Lam) y ñame (*Dioscorea alata*), cultivadas en Venezuela. *Interciencia*, 39 (3):191-197.
11. Blanco-Metzler A, Tovar J, Fernández-Piedra M. 2004. Caracterización nutricional de los carbohidratos y composición centesimal de raíces y tubérculos tropicales cocidos, cultivados en Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 54(3): 322-327





12. Uchio R, Muroyama K, Okuda-Hanafusa C, Kawasaki K, Yamamoto Y, Murosaki S. 2019. Hot water extract of *Curcuma longa* L. improves serum inflammatory markers and general health in subjects with overweight or prehypertension/mild hypertension: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Nutrients*, 11: 1822.
13. Rajkumari S, Sanatombi K. 2017. Nutritional value, phytochemical composition, and biological activities of edible *Curcuma* species: A review, *International Journal of Food Properties*, 20 (sup3): 2668-2687.
14. Ahamefula I, Onwuka G.I, Nwankwo C. 2014. Nutritional Composition of Tumeric (*Curcuma longa*) and its Antimicrobial Properties. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 5, (10): 1085-1089.
15. Anderson, EF. 2001. The cactus family. Portland, Oregon: Timber Press.
16. Emaldi U, Nassar J, Semprum C. 2006. Pulpa del fruto del cardón dato (*Stenocereus griseus*, Cactaceae) como materia prima para la elaboración de mermelada. *ALAN*, (56) 1: 83-89.
17. Meyer M. 1997. Manuales para Educación Agropecuaria. Elaboración de Frutas y Hortalizas. Área: Industrias Rurales. Editorial Trillas: México.
18. Rojas W. 2010. Incidencia de la agricultura en el contexto económico de la isla de Margarita durante la segunda mitad del siglo XVIII. *Tiempo y Espacio* (20) 53:30-46.
19. Solano J, Cano M, Hernández R. Diversidad genética en pitahaya (*Hylocereus undatus* Haworth. Britton y Rose). *Revista Fitotecnia Mexicana*, 28 (3):179-185.
20. Cáliz de Dios H. 2004. Geographical distribution of pitahayas (*Hylocereus*) in México. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas*, 49 (1):4-23.
21. Wichienchot S, Jatupornpipat M, Rastall RA. 2010. Oligosaccharides of pitaya (dragon fruit) flesh and their prebiotic properties. *Food Chemistry*, 120(3):850 - 857.
22. Azeredo HMC. 2009. Betalains: properties, sources, applications, and stability- a review. *International Journal of Food Science and Technology*, 44:2365-2376.
23. García-Cruz L, Salinas-Moreno Y, Valle-Guadarrama S. 2012. Betalaínas, compuestos fenólicos y actividad antioxidante en pitaya de mayo (*Stenocereus griseus* H.). *Revista Fitotecnia Mexicana*, 35(5):1-5.
24. Torres-Ponce RL, Morales-Corral D, Ballinas-Casarrubias ML, Nevárez-Moorillón GV. 2015. El nopal: planta del semidesierto con aplicaciones





- en farmacia, alimentos y nutrición animal. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (6) 5:1129-1142.
25. Santiago-Lorenzo MR, López-Jiménez A, Saucedo-Veloz C, Cortés-Flores JI, Jaén-Contreras D, Suárez-Espinosa J. 2016. Composición nutricional del nopal verdura producido con fertilización mineral y orgánica. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 39 (4):403-407.
26. Hornung-Leoni C. 2011. Bromeliads: traditional plant food in Latin America since prehispanic times. *Polibotánica*, 32: 219-229.
27. Hahn-von-Hessberg C, Grajales-Quintero A, Grajales-Hahn S. 2018. Experiencias del cultivo de la morera *Morus alba* L., 1753 (Rosales: moraceae) y su utilización en la alimentación de tilapia nilótica *Oreochromis niloticus*, Trew, 1984 (Perciformes: cichlidae) para programas de seguridad alimentaria en el trópico. *Boletín Científico Museo de Historia Natural*, 22 (2): 42-48.
28. Medina M, García DE, Moratinos P, Cova LJ. 2009. La morera (*Morus* spp.) como recurso forrajero: avances y consideraciones de investigación. *Zootecnia Tropical*, 27(4): 343-362.
29. Ulloa JA, Rosas P, José Ramírez JC, Ulloa BE. 2012. El noni: propiedades, usos y aplicaciones potenciales. *Revista Fuente*, 4(10):44-49.
30. Caballero-Gutiérrez L, González G. 2016. Alimentos con efecto anti-inflamatorio. *Acta Médica Peruana*, 33(1):50-64.
31. Martínez-Aguilar Y, Martínez-Yero O, Córdova-López J, Valdivié-Navarro M, Estarrón-Espinosa M. 2011. Fitoesteroles y escualeno como hipocolesterolémicos en cinco variedades de semillas de *Cucurbita maxima* y *Cucurbita moschata* (calabaza) *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 16(1)72-81.
32. Vidal AR, Zaucedo-Zuñiga AL, Ramos-García ML. 2018. Propiedades nutrimentales del camote (*Ipomoea batatas* L.) y sus beneficios en la salud humana. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 19 (2): 133-146.
33. Arias LD, Montañón LN, Velasco MA, Martínez J. 2018. Alimentos funcionales: avances de aplicación en agroindustria. *Revista Tecnura*, 22(57): 55-68.
34. Trujillo J, Torres M, Santana E. 2011. La palma de moriche (*Mauritia flexuosa* L.f.) un ecosistema estratégico. *Orinoquia*, 15 (1): 62-70.
35. Vásquez J, Delgado C, Couturier G, Mejia K, Freitas L, Del Castillo D. 2008. Pest insects of the palm tree *Mauritia flexuosa* L.f., dwarf form, in Peruvian Amazonia. *Fruits*, 63 (4): 227-238.





36. Hernández M, Castro S, Giraldo B, Barrera J. 2018. Seje, moriche y asaí. Palmas amazónicas con potencial. Instituto SINCHI: Bogotá.
37. Storti E. 1993. Biología floral de *Mauritia flexuosa* L. f. na regio de Manaus, AM, Brasil. *Acta Amazónica*, 23(4): 371-381.
38. Arvelález A, Mieres A, Hernández C. 2008. Diseño experimental aplicado a la extracción de aceite de la almendra del corozo (*Acrocomia aculeata*). *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia*, 31(Especial): 122-129.
39. Hernández C, Mieres A, Niño Z, Pérez S. 2007. Efecto de la refinación física sobre el efecto de la almendra del corozo (*Acrocomia aculeata*). *Información tecnológica*, 18(5): 59-68.
40. Hernández A. 2016. La palma corozo, un recurso natural para la producción sostenible de aceite. *Cultivos tropicales*, 37(4): 13-33.
41. Miklavcic-Visnjevec A, Ota A, Skrt M, Butinar B, Smole-Mozina S, Gunde-Cimerman N, Necemer M, Baruca-Arbeiter A, Hladnik M, Krapac M, Ban D, Bucar-Miklavcic M, Poklar-Ulrih N, Bandelj D. 2017. Genetic, biochemical, nutritional and antimicrobial characteristics of pomegranate (*Punica granatum* L.) grown in Istria. *Food Technology and Biotechnology*, 55(2): 151-163.
42. Stover E, Mercure EW. 2007. The pomegranate: a new look at the fruit of paradise. *HortScience*, 42:1088-92.
43. Gumienna M, Szwengiel A, Górna B. 2016. Bioactive components of pomegranate fruit and their transformation by fermentation processes. *European Food Research and Technology*, 242:631-40.
44. Viuda-Martos M, Fernández-López J, Pérez-Álvarez JA. 2010. Pomegranate and its many functional components as related to human health: a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9:635-54
45. Pinilla M, Iglesias-Moya J, Campos MJ, Corpasand FJ, Palma JM. 2019. Pomegranate (*Punica granatum* L.) Fruits: characterization of the main enzymatic antioxidants (Peroxisomal catalase and SOD Isozymes) and the NADPH-regenerating system. *Agronomy*, 9: 338.
46. Bae Y, Jeong C, Shim K. 2005. Antioxidative and antimicrobial activity of epicatechin isolated from leaves of loquat (*Eriobotrya japonica*). *Journal Food Science Nutrition*, 10: 118-121.
47. Ibrahim M, Sabti M, Al-Seadi H. 2019. Effect of tonik and boron spray on antioxidants of berfruits (*Ziziphus mauritiana* Lam) cv "Tufahi". *Plant Archives*, 19: 307-312.





48. Zozio S, Servent A, Hiol A, Mbeguie-A-Mbeguie D, Cosmidis L, Lucien JM, Pallet D. 2015. Processed Z. Mauritian Lamk in the formula of high nutritional value cake. *Journal of Food Processing & Technology*, 6:5.
49. Rathore M. 2009. Nutrient content of important fruit trees from arid zone of Rajasthan. *Journal of Horticulture and Forestry*, 1(7):103-108.
50. Singh P, Chauhan V, Tiwari B, Chauhan S, Simon S, Bilal S, Abidi AB. 2014. An overview on Okra (*Abelmoschus esculentus*) and its importance as a nutritive vegetable in the world. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 4 (2): 227-233
51. Chakraborty M, Budhwar S. 2018. Comparative investigation of Star Fruit: A healthy underutilized medicinal component. *Research Review International Journal of Multidisciplinary*, 3(9):493-501.
52. Ferrara L. 2018. *Averrhoa carambola* Linn: Is It Really a Toxic Fruit? *International Journal of Medical Reviews*; 5(1):2-5
53. Tandazo -Yunga J, Ruiz-González M, Rojas J, Capa -Mora E, Prohens J, Alejandro J, Acosta-Quezada P. 2017. El impacto de una perturbación climática extrema y diferentes tratamientos de fertilización en el desarrollo de la planta, la fenología y el rendimiento de dos grupos de cultivares de *Solanum betaceum* Cav. *Journal Plos One*, 12: 1-10.
54. Mutalib MA, Ali F, Othman F, Ramasamy R, Rahmat A. 2016. Phenolics profile and anti proliferative activity of *Cyphomandra betacea* fruit in breast and liver cancer cells. *SpringerPlus*, 5:2105
55. Kahia J, Sallah P, Kouame C, Diby L, Kirika M, Niyitegeka S, Asiimwe T. 2015. A novel regeneration system for Tamarillo (*Cyphomandra betacea*) via organogenesis from hypocotyl, leaf, and root explants. *HortScience*, 50(9):1375-1378.
56. Alhassan AM, Ahmed QU. 2016. *Averrhoa bilimbi* Linn.: A review of its ethnomedicinal uses, phytochemistry, and pharmacology. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 8(4): 265-271.
57. Jain A, Sundriyal M, Roshnibala S, Kotoky R, Kanjilal PB, Singh HB, Sundriyal RC. 2011. Dietary use and conservation concern of edible Wetland Plants at Indo-Burma Hotspot: a case study from Northeast India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7:29.
58. Silva G, Oliveira I, Da Silva L, Franzener G. 2018. *Eugenia uniflora* L.: potential uses as a bioactive plant. *Arquivos do Instituto Biológico*. 85:1-9.





59. Koziol M, Macía M. 1998. Chemical composition, nutritional evaluation, and economic prospects of *Spodias purpurea* (Anacardiaceae). *Economic Botany* 52(4) pp. 373-380.
60. Morton J. 1987. *Frutos de climas cálidos*. Julia F. Morton (Publisher): Miami.
61. Abbas RK, Elsharbasy FS, Fadlelmula AA. 2018. Nutritional Values of *Moringa oleifera*, Total Protein, Amino Acid, Vitamins, Minerals, Carbohydrates, Total Fat and Crude Fiber, under the Semi-Arid Conditions of Sudan. *Journal of Microbial and Biochemical Technology*, 10 (2): 56-58.
62. Gopalakrishnan L, Doriya K, Kumar D. 2016. *Moringa oleifera*: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5: 49-56.
63. Russian T. 2019. Conocimiento popular de *Mammea americana* y de *Artocarpus altilis* en el municipio Zamora, del estado Falcón en Venezuela. *Centro Agrícola*, 46 (3): 49-57.
64. Núñez J, Ortíz L, Graziani L, Ramírez A, Trujillo A. 2011. Caracterización del fruto y semilla de frutopan (*Artocarpus camansiblanco*). *Bioagro*, 23 (1): 51-56.
65. Lascurain, M., S. Avendaño, S. del Amo y A. Niembro. 2010. *Guía de frutos silvestres comestibles en Veracruz*. Conafor-Conacyt: México.
66. Buriticá P, Cartagena J. 2015. Neotropical and introduced fruits with special tastes and consistencies that are consumed in Colombia. *Revista de la Facultad Nacional Agronomía Medellín*, 68(2): 7589-7618.
67. Ordoñez-Santos L, Martínez-Álvarez G, Vásquez-Riascos A. 2014. Efecto del procesamiento en las propiedades fisicoquímicas y sensoriales del fruto mamey amarillo (*Mammea americana* L.). *Agrociencia*, 48: 377-385.
68. Sothers CA, Prance GT, Chase MW. 2016. Towards a monophyletic *Licania*: a new generic classification of the polyphyletic Neotropical genus *Licania* (Chrysobalanaceae). *Kew Bulletin*, 71: 58.
69. Bayuelo-Jimenez JS, Rivera N, Ochoa I. 2007. Sapote mamey [*Pouteria sapota* (Jacquin) H.E. Moore & Stearn]: A potential fruit crop for subtropical regions of Michoacan, Mexico. *Canadian Journal of Plant Science*, 87 (3): 537-544.
70. González-Mendoza M, Mendoza F, Mora J, Mendoza M, Márquez J, Bravo M. 2005. Valor nutricional de la semilla del almendrón (*Terminalia catappa* Linn). *Revista de la Facultad de Farmacia*, 47 (1): 25-29.





71. Matos L, Nzikou M, Kimbonguila A, Ndangui B, Pambou-Tobi NPG, Abena AA, Silou T, Scher J, Desobry S. 2009. Composition and nutritional properties of seeds and oil from *Terminalia catappa* L. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 1(1): 71-76.
72. Fasoli E, D'Amato A, Kravchuk A, Citterio A, Righetti G. 2011. In-depth proteomic analysis of non-alcoholic beverages with peptide ligand libraries. I: Almond milk and orgeat syrup. *Journal of Proteomics*, 74: 1080-1090.
73. Henao S, Aristizábal J. 2009. Influencia de la variedad de yuca y nivel de sustitución de harinas compuestas sobre el comportamiento reológico en panificación. *Revista Ingeniería e Investigación*, 29(1): 39-46.
74. Hoyos J. 2013. Árboles emblemáticos de Venezuela. Fundación Mercantil: Caracas.
75. Rizzo FJ, Grunwald O. 1952. Sarrapia (*Coumarouna punctata*). *Agricultor Venezolano*, 17 (157): 36-41.
76. Kshirsagar RB, Desai GB, Sawate AR, Deshmukh NM. 2019. Physicochemical and nutritional properties of jamun (*Syzygium cumini*) seed. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*; 8(2): 211-213.
77. Ghosh P, Pradhan RC, Mishra S, Patel AS, Kar A. 2017. Physicochemical and Nutritional Characterization of Jamun (*Syzygium cumini*). *Current Research in Nutrition and Food Science*, 5(1): 25-35.
78. Batista AG, Kelly J, Betim C, Telles A, Frankland C, Prado M, Maróstica M. 2017. Red-jambo (*Syzygium malaccense*): compuestos bioactivos en frutos y hojas. *LWT - Food Science and Technology*, 76 (2017): 284-291.
79. Prathapa M, Shantha TR, Bharathi V, Kishore R, Venkateshwarlu G. 2015. Evaluación farmacognóstica de los frutos medicinales y nutritivos de Raamaphal – *Annona reticulata* L. *Revista de Farmacognosia y Fitoquímica*, 4 (1): 21-28.
80. Rapoport E, Marzocca A, Drausal B. 2009. Malezas Comestibles del Cono Sur. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: Buenos Aires.
81. Kumar S, Prasad AK, Iyer SV, Vaidya SK. 2013. Systematic pharmacognostical, phytochemical and pharmacological review on an ethnomedicinal plant, *Basella alba* L. *Journal of Pharmacognosy and Phytotherapy*, 5(4): 53-58.
82. Deshmukh SA, Gaikwad DK. 2014. A review of the taxonomy, ethnobotany, phytochemistry, and pharmacology of *Basella alba* (*Basella*-ceae). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 4(01): 153-165.





83. Martínez-Salvador L. 2016. Seguridad alimentaria, autosuficiencia y disponibilidad del amaranto en México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 186 (47): 107-132.
84. Montero-Quintero K, Moreno-Rojas R, Molina EA, Colina-Barriga MS, Sánchez-Urdaneta AB. 2015. Efecto del consumo de panes integrales con amaranto (*Amaranthus dubius* Mart; ex Thell;) sobre la respuesta glicémica y parámetros bioquímicos en ratas Sprague dawley. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1):313-320.
85. Velasco AM, Villela SL. 2016. El amaranto. *Revista Arqueología Mexicana*, 23(138):21-24
86. Olivares E, Peña E. 2009. Bioconcentración de elementos minerales en *Amaranthus Dubius* (bledo, pira), creciendo silvestre en cultivos del Estado Miranda, Venezuela, y utilizado en alimentación. *Interciencia*, 34(9):604-611.
87. Villarreal A, Nozawa S, Gil B, Hernández M. 2010. Inventario y dominancia de malezas en un área urbana de Maracaibo (Estado Zulia, Venezuela). *Acta Botánica Venezolana*, 33(2):233-248.
88. Martínez M, Alfonso P. 2003. Especies de malezas más importantes en siembras hortícolas del Valle de Quíbor, Estado Lara, Venezuela. *Bioagro*, 15(2):91-96.
89. Petropoulos SA, Karkanis A, Martins N, Ferreira ICFR. 2016. Phytochemical composition and bioactive compounds of common purslane (*Portulaca oleracea* L.) as affected by Crop Management Practices. *Trends in Food Science and Technology*, 55: 1-10.
90. Nebel S, Heinrich M. 2009. Ta chórta: a comparative ethnobotanical-linguistic study of wild food plants in a Graecanic area in Calabria, Southern Italy. *Economic Botany*, 63, 78-92.
91. Abeer A, Eman S. 2014. Nutritional Quality of Purslane and its crackers. *Middle East Journal of Applied Sciences*, 4(3): 448-454.
92. Petropoulos SA, Fernandes A, Dias M, Vasilakoglou I, Petrotos K, Barros L, Ferreira I. 2019. Nutritional value, chemical composition and cytotoxic properties of common purslane (*Portulaca oleracea* L.) in relation to harvesting stage and plant part. *Antioxidants*, 8: 293
93. Adhikari BM, Bajracharya A, Shrestha AK. 2016. Comparison of nutritional properties of Stinging nettle (*Urtica dioica*) flour with wheat and barley flours. *Food Science & Nutrition*, 4(1): 119-124.





94. Rutto LK, Xu Y, Ramirez E, Brandt M. 2013. Mineral properties and dietary value of raw and processed stinging nettle (*Urtica dioica* L.). *International Journal of Food Science*, 2013.
95. Carmona J, Gil R, Rodríguez M. 2008. Descripción taxonómica, morfológica y etnobotánica de 26 hierbas comunes que crecen en la ciudad de Mérida - Venezuela. *Boletín Antropológico*, 26 (73): 113-129.
96. Marx F, Kerr W. 1985. *Junca* (*Cyperus esculentus* Linné) bulbinho consumido no Maranhao e que possui bom valor nutritivo. *Acta Amazonica*, 15 (1-2): 265-268.
97. Robinson RW, Decker-Walters DS. 1997. *Cucurbits*. CAB International: Wallingford, Oxon, New York.
98. Resende, G.M. 1998. Produtividade de cultivares de maxixe em função de épocas de plantio. *Horticultura Brasileira*, 16(2):167-171.
99. Michael KG, Sogbesan OA, Onyia LU. 2018. Effect of Processing Methods on the Nutritional Value of *Canavalia ensiformis* Jack Bean Seed Meal. *Journal of Food Processing & Technology*, 9(12):766.
100. Alzate-Tamayo L, Artega-González D, Jaramillo-Garcés Y. 2008. Propiedades farmacológicas del Algarrobo (*Hymenaea courbaril* Linneaus) de interés para la industria de alimentos. *Revista Lasallista de Investigación*; 5 (2): 100-111.
101. Solomon S, Okomoda V, Oguche O. 2017. Nutritional value of raw *Canavalia ensiformis* and its utilization as partial replacement for soybean meal in the diet of *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) fingerlings. *Food Science & Nutrition*, 6:207-213.
102. Doss A, Pugalenthi M, Vadivel V. 2011. Nutritional evaluation of wild Jack Bean (*Canavalia ensiformis* DC) seeds in different locations of South India. *World Applied Sciences Journal*, 13 (7): 1606-1612.
103. Ranjeet P, Singh RKR, Varun T, Mallesha, Raju PS. 2016. Nutritional evaluation of *Canavalia ensiformis* (Jack bean) cultivated in North East region of India. *International Journal of Botany Studies*, 1 (6):18-21.





Agua y Territorio, derechos imprescindibles para lograr la seguridad alimentaria del pueblo indígena Epera Siapidara desplazado de su territorio en Colombia

María Pilar Villena-Esponera^{α,β}, Rafael Moreno-Rojas^α, Víctor Pérez-Prados^β, Guillermo Molina-Recio^γ

^αDepartamento de Ciencia y Tecnología de los alimentos. Universidad de Córdoba (España).

^βPontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Esmeraldas (Ecuador)

^γDepartamento de enfermería. Universidad de Córdoba. Córdoba (España).

El conflicto interno en Colombia, el segundo país con mayor número de desplazados del mundo, ha provocado más de 7,3 millones de personas desplazadas internamente y 340.000 refugiados ⁽¹⁻³⁾. Para llegar a comprender las causas que han llevado a su población a esta situación se debe tener en cuenta que el conflicto armado en Colombia ha durado más de 5 décadas (1964-2016) y que, aun habiendo firmado los acuerdos de Paz en 2016, el desplazamiento forzado continúa⁽⁴⁻⁶⁾.

El carácter prolongado del conflicto, la participación de múltiples actores legales e ilegales, su extensión geográfica, las particularidades de cada región, etc. son factores que complican esclarecer el origen del conflicto armado en Colombia. Sin embargo, las múltiples investigaciones llevadas a cabo, recopiladas por el Centro Nacional de Memoria Histórica de Colombia, señalan que entre los diversos factores que determinan el origen, las transformaciones y la continuidad del conflicto, destacan los problemas vinculados a la tierra^(7,8). La tierra, fuente vital de subsistencia de la población campesina y de las comunidades indígenas, se transformó en un instrumento de control de los territorios y sus poblaciones por parte de grupos armados, el narcotráfico y la minería ilegal, los modelos agroindustriales y las alianzas criminales entre paramilitares, políticos, servidores públicos, empresarios, etc.⁽⁷⁻¹⁰⁾.



Según el Registro Único de Víctimas (RUV), el número de personas afectadas por el conflicto armado sobrepasó los 8 millones de personas en julio de 2018 y un 89 por ciento de tuvo que abandonar su territorio y desplazarse a zonas más seguras⁽¹¹⁾. Son millones de personas que han sido víctimas de masacres, ataques y homicidios, actos de tortura, secuestro personal y colectivo, desaparición forzada, reclutamiento forzoso (incluidos menores), delitos contra la libertad, la integridad sexual y la violencia de género y el despojo forzado de tierras⁽¹²⁾. Violencia principalmente localizada en zonas rurales del país, provocando que la población rural e indígena no tuviera otra alternativa que abandonar sus territorios y desplazarse a zonas más seguras del país e incluso cruzar fronteras, en busca de protección y cobijo.

Aquellos que cruzaron la frontera buscaron refugio en los países que hacen frontera con Colombia. Por ser el más cercano a las zonas con un mayor impacto de la violencia, Ecuador se ha convertido en uno de los países con mayor número de refugiados del mundo⁽¹³⁾. En 2017, 60.524 refugiados estaban reconocidos en el país (95% de nacionalidad colombiana), pero se estima que la situación afecta a 226.185 personas que han solicitado asilo hasta el momento (entre 1989 y 2016)⁽¹⁴⁾. Además, habría que sumar un elevado número de personas que, por temor, por incumplimiento de los plazos de solicitud, por desconocimiento de sus derechos u otros motivos, no solicitan protección internacional.

Las provincias que reciben mayor impacto de población colombiana en situación de refugio son Esmeraldas, Sucumbíos, Carchi e Imbabura y grandes ciudades ecuatorianas como Quito, Guayaquil y Cuenca⁽¹⁵⁻²⁰⁾. Alrededor de un tercio de la población refugiada, principalmente población indígena, comienza una nueva vida muy cerca de la frontera con Colombia, en zonas remotas, aisladas y con escasos o nulos servicios básicos e infraestructuras⁽²¹⁾. En esta situación se encuentra el pueblo Épera Siapidara en Ecuador, un pueblo que forma parte de la etnia Embera en Colombia^(13,22) con los que comparten características culturales como la lengua, el *jaibanismo*¹, la movilidad territorial, el gobierno descentralizado, la vida selvática y sus formas de organización y de representación⁽²³⁾.

Sus territorios ancestrales se encuentran en la región bioclimática del Chocó, que se localiza en la parte occidental de Panamá, Colombia y norte

¹ El *jabainismo* forma parte de la cosmovisión Embera y se refiere a la interacción de su pueblo con los espíritus *jai*. Su transmisión está a cargo del *jaibaná* o *jaipana* (*chamanes*).





de Ecuador. Las abundantes precipitaciones del Chocó hacen que se conformen espesas selvas y bosques con una alta biodiversidad y ríos caudalosos que desembocan en el océano Pacífico. Gracias a estas condiciones, el abastecimiento tradicional de alimentos se realiza a través de la agricultura itinerante de parcelas de plátano, maíz y caña de azúcar, complementada con caza, una alta actividad pesquera y la recolección de frutos silvestres⁽²⁴⁾.

Las primeras familias Épera que cruzaron la frontera sur del país se ubicaron en la costa ecuatoriana de manera dispersa, pero mantuvieron conversaciones y reuniones con el deseo de reunificarse en un territorio propio, indispensable para su subsistencia, vivencia de su cultura y refuerzo de su identidad. Porque el territorio es para ellos y ellas *“lugar de vida, esperanza, seguridad alimentaria, recursos naturales y biodiversidad, medicina y educación. Fuerza espiritual y política que procura unidad, pertenencia y garantías de futuro”*⁽²⁵⁾. En 1990, en el primer Congreso de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), se reconoció a la nacionalidad Épera Siapidara como una nacionalidad indígena del Ecuador con cultura e idioma propio, pero sin territorio⁽²⁶⁾. Después de este reconocimiento, los Épera se organizaron para conformar su propia organización, la Organización de la Nacionalidad Épera del Ecuador (ONAE), con el fin de poder gestionar proyectos que les permitieran fortalecerse y reunificarse en un territorio propio⁽²⁷⁾.

En 1993 se formalizó el primer asentamiento oficial del pueblo Épera con la entrega de 26 lotes de tierra en la orilla del río Cayapas, a unos 15 kilómetros por vía fluvial del municipio de Borbón, en la provincia de Esmeraldas⁽²⁸⁾. Sin embargo, a partir del 2000, los desplazamientos forzados en Colombia se intensificaron y se incrementó la urgencia de más territorio para los Épera⁽²⁹⁾. Ese año, la ONAE celebró la primera reunión de todos los asentamientos Épera con la intención de buscar la ampliación de su territorio y consiguieron, gracias al apoyo de la iglesia católica y donaciones de organizaciones sociales, unas 347 hectáreas ubicadas en los terrenos contiguos al primer asentamiento del río Cayapas. Desde ese momento el pueblo Épera Siapidara en el Ecuador fundó la comunidad *Santa Rosa de los Épera*^(29,30) donde se estima que viven unas 300 personas⁽²⁸⁾, un 20% en situación de refugio reconocido⁽³¹⁾. El resto de Éperas Siapidaras en Ecuador residen en otros asentamientos de la provincia de Esmeraldas, como la comunidad de Bella Aurora en el río Santiago (en el que comparten territorio con comunidades afroecuatorianas), en el Barrio “La Cayapa” dentro de la ciudad de





Borbón o de manera dispersa en otras localidades de la provincia y resto del país⁽³²⁾. Pese a esta dispersión, Santa Rosa de los Épera es considerada el núcleo principal de esta nacionalidad, el único lugar que dispone del territorio propio que anhelaban para la vivencia de su cultura y tradiciones. Aquí se encuentra la casa comunal, donde se celebran sus actividades culturales y espirituales, se reúnen y toman las decisiones que les afectan como nacionalidad.

En Santa Rosa de los Épera, 16 hectáreas fueron destinadas para la vida comunal, 70,5 fueron reconocidas como reserva natural y el resto se dividió en parcelas de 3,5ha para el autoabastecimiento de cada familia ⁽²⁵⁾.

Pero la población ha seguido creciendo y, hoy en día, la demanda de territorio continúa. La generación de jóvenes demanda terreno y nuevas familias Épera que migran desde Colombia buscan refugio en la comunidad⁽²⁶⁾.

Disponer de un territorio propio era indispensable para recuperar los saberes y conocimientos propios de los Épera, que han sido transmitidos oralmente de generación en generación y que están basados en su relación ancestral con la naturaleza^(32,33). No obstante, los Éperas en Santa Rosa, al igual que otras comunidades indígenas de la zona norte de Esmeraldas, se enfrentan a numerosos problemas ambientales que amenazan su seguridad alimentaria.

Los sistemas alimentarios indígenas se basan en la excelente biodiversidad de los ecosistemas que habitan, que les permiten desarrollar sus actividades agropecuarias, cazar, pescar y recolectar una amplia variedad de alimentos para su consumo⁽³⁴⁾. Por eso, el principal problema de seguridad alimentaria que enfrentan es la pérdida de biodiversidad y degradación del ecosistema.

A pesar de que Esmeraldas es conocida como la “provincia verde” por sus bosques primarios, tiene el mayor índice de deforestación de todo el país⁽³⁵⁾. La industria forestal y la expansión de monocultivos de palma africana y cacao han contribuido a la desaparición de bosques vitales para el sustento de las comunidades y a que se contamine el agua de los ríos por la filtración de agroquímicos⁽³⁵⁾. La minería es otro grave problema ambiental y social en la zona. Además de la pérdida de masa forestal, algunos estudios realizados en la cuenca del río Cayapas evidencian una elevada contaminación por metales pesados, una mayor turbidez y la disminución de oxígeno disponible en el agua debido a la minería en la zona^(36,37). Como consecuencia, se ha observado un aumento de enfermedades en los peces del río y la disminución de su cantidad y diversidad^(36,38,39).

Las mujeres Épera afirman que desde hace unos años, el río Cayapas se ha visto deteriorado debido a los herbicidas y fertilizantes que se utilizan en





los cultivos de cacao y palma africana, el combustible que utilizan las lanchas para desplazarse por el río y los químicos de la minería⁽³⁹⁾.

Pero, a pesar de la contaminación, el río es y será para los Épera, y para el resto de comunidades del río Cayapas, un espacio vital y social. Las comunidades utilizan el río para pescar y alimentarse, cocinar, lavar, bañarse, jugar y también para su consumo. Es preciso señalar que las condiciones de pobreza y la falta de acceso a servicios de agua potable y saneamiento, obligan a las personas a depender del agua de lluvia o del agua contaminada del río para su consumo⁽²⁷⁾. Esta situación está generando enfermedades gastrointestinales y dérmicas entre los pobladores de los ríos del norte de Esmeraldas, aunque se desconoce su impacto real en la salud, por falta de estudios epidemiológicos^(36,40).

Estos factores de degradación ambiental y la escasez de territorio propio actual, han obligado a los Épera Siapidara a cambiar sus prácticas productivas tradicionales. Antes del conflicto y el desplazamiento, los Épera Siapidara disponían de suficiente territorio para poder reubicar sus parcelas agrícolas cuando la presión sobre la tierra lo exigía, permitiendo recuperar su fertilidad y garantizando la disponibilidad de fauna silvestre⁽⁴¹⁻⁴³⁾. Actualmente, la escasez de tierras para producir alimentos fuerza a que muchos hombres trabajen como jornaleros en fincas agrícolas aledañas o para la industria maderera y que los jóvenes migren a núcleos urbanos en busca de trabajo informal⁽²⁹⁾. Este escenario estimula que se reduzcan las prácticas tradicionales de producción y consumo de alimentos, y que se incluyan en la dieta aditivos y alimentos exógenos como sal, aceite de palma, azúcar refinado, arroz, bebidas edulcoradas (como refrescos gaseosos o jugos con azúcares añadidos), productos de panadería (pan y galletas) o enlatados de atún y sardina^(41,42).

La aculturación de su dieta, la escasez de tierras y la falta de agua potable ha provocado que la comunidad se encuentre en un estado grave de inseguridad alimentaria y una Doble Carga de Malnutrición (DCM) a nivel individual y en el hogar. Según un estudio publicado recientemente, las mujeres Épera presentan déficit de micronutrientes y exceso de peso y en los hogares, madres con sobrepeso u obesidad conviven con niños o niñas con desnutrición⁽⁴³⁾.

Según manifiestan líderes y lideresas indígenas, este tipo de alimentación, además de impactar en su salud y nutrición, contribuye a desdibujar la relación estrecha con la tierra que les transmitieron las generaciones anteriores. Argumentan que también ha contribuido a un desarraigo identitario y a la pérdida de conocimiento, tradiciones culinarias y semillas nativas⁽³⁴⁾, aumentando el riesgo y gravedad de la inseguridad alimentaria en la comunidad.





Referencias

1. IOM: World Migration Report 2018 [Internet]. International Organization for Migration; 2017 [citado 25 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.iom.int/wmr/world-migration-report-2018>
2. ACNUR. Tendencias Globales. Desplazamiento forzado 2017. ACNUR (Geneva); 2017. 76p. Disponible en: <http://www.acnur.org/5b2956a04.pdf>
3. ACNUR: Situación Colombia-Colombia, Ecuador y Venezuela [Internet]. ACNUR; 2017 [citado 15 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2017/10938.pdf?file=fileadmin/Documentos/BDL/2017/10938>
4. Posada J: Adiós a las armas. Fin del conflicto armado [Internet]. Centro Nacional de Memoria Histórica; s.f [citado 28 de abril de 2018]. Disponible en: <http://centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/fin-del-conflicto/firma-del-fin-del-conflicto-armado-colombiano.html>
5. ACNUR: ACNUR manifiesta su preocupación por incremento en desplazamientos masivos y situación de riesgo de comunidades [Internet]. Noticias ACNUR; 2018 [citado 28 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.acnur.org/noticias/noticia/acnur-manifiesta-su-preocupacion-por-incremento-en-desplazamientos-masivos-y-situacion-de-riesgo-de-comunidades/>
6. Naciones Unidas: Indígenas y comunidades rurales en Colombia viven una oleada de desplazamientos forzosos [Internet]. Noticias ONU; 2018 [citado 5 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2018/02/1427361>
7. Grupo de Memoria Histórica. ¡Basta Ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad. Imprenta Nacional (Bogotá); 2013. 432p. Disponible en: <http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2013/bastaYa/basta-ya-colombia-memorias-de-guerra-y-dignidad-2016.pdf>
8. Grupo de Memoria Histórica. La Tierra en Disputa. Memorias del despojo de tierras y resistencias campesinas en la costa caribe 1960-2010. Imprenta Nacional (Bogotá); 2010. 527p. Disponible en: http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2010/terra_conflicto/la_tierra_en_%20disputa.pdf





9. CNRR, IEPR. El despojo de tierras y territorios: aproximación conceptual. Centro Nacional de Memoria Histórica (Bogotá); 2009. 100p. Disponible en: http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2010/tierra_conflicto/despojo_tierras_baja.pdf
10. Grupo de Memoria Histórica. Justicia y paz. Tierras y territorios en las versiones de los paramilitares. Centro Nacional de Memoria Histórica (Bogotá); 2012. 236p. Disponible en: http://centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2012/justicia_tierras.pdf
11. Unidad para las Víctimas: Registro Único de Víctimas [Internet]. Gobierno de Colombia; 2018 [citado 22 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394>
12. Ocampo Prado M, Martínez Carpetta M, Zuluaga Tapia SL. Del campo a la periferia de la ciudad, la omnipresente sombra de la violencia. Campesinos desplazados forzados en Colombia caminan de la mano del eterno retorno a la violencia: vulneración y potencia de vida. *Psicol USP* 2015; 26(2):161-8. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6564D20140018>
13. ACNUR: Situación Colombia-Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Venezuela. Indígenas. [Internet]. ACNUR; s.f [citado 10 enero de 2018]. Disponible en: http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Colombia/Situacion_Colombia_-_Pueblos_indigenas_2011.pdf?view=
14. ACNUR: Hoja informativa-Ecuador [Internet]. ACNUR; 2017. [citado 12 de marzo de 2018]. Disponible en: http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Ecuador/2017/ACNUR_EC_U_General_ESP_Feb_2017.pdf
15. Moreano HA. Análisis de la inmigración de colombianos al Ecuador e implicaciones. Grupo de Estudios en seguridad internacional. Universidad de Granada. 2014. Disponible en: <http://www.seguridadinternacional.es/?q=es/content/an%C3%A1lisis-de-la-inmigraci%C3%B3n-de-colombianos-al-ecuador-e-implicaciones>
16. Moscoso R, Burneo N. Más allá de las fronteras: la población colombiana en su proceso de integración urbana en la ciudad de Quito. ACNUR (Quito); 2014. 113p. Disponible en: http://www.jips.org/system/cms/attachments/934/original_Mas_alla_.pdf
17. Santacruz-Benavides L. Expectativas de futuro de la población colombiana refugiada en las ciudades de Ibarra, Lago Agrio y Esmeraldas.



- Programa de Sociología Flacso – Ecuador (Quito); 2013. 34p. Disponible en: <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2013/9116.pdf?file=fileadmin/Documentos/Publicaciones/2013/9116>
18. Servicio Jesuita para los Refugiados (SJR). Memoria Regional Anual 2010. SJR (Bogotá); 2010. 84p. Disponible en: <https://www.sjrlac.org/assets/Publications/File/Memoria%20Regional%202010.pdf>
 19. Carreño-Malaver AM. Situación de refugiados colombianos en Ecuador. Justicia. 2012; 22 (1): 20-46. Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/justicia/article/view/706>
 20. Herrera-Mosquera G, Moncayo MI, Escobar-García A. Perfil migratorio del Ecuador 2011. OIM (Quito). 65p. Disponible en: https://publications.iom.int/system/files/pdf/perfil_migratorio_del_ecuador2011.pdf
 21. ACNUR: Ecuador Abril de 2016 [Internet]. ACNUR; 2016 [citado 1 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?file=fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Ecuador/2016/ACNUR_Ecuador_2016_General_ES_Abril
 22. UNICEF y FUNPROEIB Andes. Atlas sociolingüístico de pueblos indígenas en América Latina. FUNPROEIB Andes (Quito); 2009.522p. Disponible en: https://www.unicef.org/honduras/tomo_1_atlas.pdf
 23. ONIC: Pueblos indígenas de Colombia [Internet] Organización Nacional Indígena de Colombia [citado 28 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.onic.org.co/pueblos>
 24. Observatorio de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario. Diagnóstico de la situación del pueblo Eperara Siapidara. Gobierno de Colombia (Bogotá); 2010. 19p. Disponible en: http://historico.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Documents/2010/DiagnosticoIndigenas/Diagnostico_EPERARA%20SIAPIDARA.pdf
 25. SIIC: Plan de vida del pueblo Embera de Risalda [internet] Sistema de información Indígena de Colombia [citado 10 de enero de 2018]. Disponible en: <https://siic.mininterior.gov.co/content/planes-de-vida>
 26. González-Carranza L. Fronteras en el Limbo: El Plan Colombia en el Ecuador. INREDH (Quito); 2008. 288p. Disponible en: http://www.inredh.org/descargas/refugio/fronteras_limbo.pdf
 27. Ullauri M. Diálogo de culturas del Noroccidente del Ecuador: Awa, Epera, Chachi, Afroecuatoriano, Mestizo campesino. Gerencia de Protección



- Ambiental, Petroecuador: Instituto Científico de Culturas Indígenas (Quito); 2003. 132p.
28. Zaragocín S. *Ethnic Boundary-Making and the Gendered Politics of Belonging along the Ecuador - Colombia Borderland* [Tesis Doctoral] Universidad Cambridge (Reino Unido); 2016.
 29. Carrasco E. *Los épera siapidara en Ecuador. De la invisibilidad a la visibilidad*. Tramaediciones (Quito); 2010. 95p.
 30. NAAESE. *Plan de Desarrollo de la Nacionalidad Epera Siapidara*, 2014 (Sin publicar).
 31. ACNUR: *Para los Épera no hay fronteras: colombianos y ecuatorianos un solo Pueblo* [Internet]. Noticias ACNUR; 2010 [citado 24 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.acnur.org/noticias/noticia/2010/9/5b86a81e2c/para-los-epera-no-hay-fronteras-colombianos-y-ecuatorianos-un-solo-pueblo.html>
 32. Rendón Gómez JA. *Expresiones literarias del pueblo épera*. In J. Junco (Ed.), *Literaturas indígenas (Historia de las Literaturas del Ecuador, 8)*. Corporación Editora Nacional (Quito); 2013. Pp. 299-361.
 33. Corte Constitucional de Colombia. *Plan de Salvaguarda pueblo Siapidara*. ACIESNA-ACIESCA (Nariño); 2012. Disponible en: <http://observatorioetnicocecoin.org.co>
 34. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Comida, territorio y memoria: Situación alimentaria de los pueblos indígenas colombianos*. FAO (Bogotá); 2015. 162p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4467s.pdf>
 35. Rebolledo Monsalve ER. *Economic valuation of the environmental assessments of gold mining activity in the north of Ecuador*. Ministerio del Ambiente-PUCESE, 2011.
 36. Rebolledo Monsalve ER. *Monitoreo calidad ambiental ríos norte Esmeraldas periodo 2011-2012*. PUCESE, 2013.
 37. Rebolledo Monsalve ER, Jiménez P. *Afectaciones a la calidad del agua en el norte de la provincia de Esmeraldas producto de la minería aurífera ilegal en el año 2011*. PUCESE, 2012.
 38. Colectivo de Geografía Crítica del Ecuador. *Geografiando para la resistencia. Los feminismos como práctica espacial*. Cartilla 3. Quito. 2018
 39. Zaragocin S. *La Geopolítica del Útero: hacia una geopolítica feminista decolonial en espacios de muerte lenta*. En Cruz, D y Bayon, M. (Eds.).





- Cuerpos, territorios y feminismos. Quito: AbyaYala y Estudios Ecológicos del Tercer Mundo, 2018.
40. Rosique J, Restrepo MT, Manjarrés LM, Gálvez A, Santa-Maldonado J. Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas Embera de Colombia. *Rev Chil Nutr* 2010; 37(3):270-80. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182010000300002>
 41. Santa Maldonado J, Gálvez A. El plátano vacío: conflicto armado y hábitos alimentarios en el pueblo Embera de Frontino, Colombia. *Zainak* 2008; 30:195-207. Disponible en: <http://www.euskomedia.org/PDF/Anlt/zainak/30/30195207.pdf>
 42. Villena Esponera MP, Moreno Rojas R, Molina Recio G. Caracterización de la alimentación del pueblo indígena Épera Siapidara en Ecuador. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 2018, 68 (3) 224-234.
 43. Villena Esponera MP, Moreno Rojas R, Molina Recio G (2018). Food insecurity and the double burden of malnutrition of indigenous refugee Épera Siapidara. *Journal of Immigrant and Minority Health* 2018; <https://doi.org/10.1007/s10903-018-0807-5>.





Hábitos alimentarios y situación nutricional en la amazonía peruana

María García Rodríguez, Manuel Romero Saldaña, José Manuel Alcaide Leyva, Rafael Molina Luque, Guillermo Molina Recio

Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina y Enfermería.
Universidad de Córdoba

LA CRISIS ALIMENTARIA ACTUAL.

EL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN

En la actualidad, la población mundial se enfrenta a diferentes problemas de salud relacionados, en su mayoría, con los nuevos hábitos de vida, la economía, las frecuentes crisis humanitarias causadas por las guerras y los desastres naturales, y aquéllos que son resultado de la contaminación y del cambio climático. Algunos de estos problemas de salud suceden desde el inicio de la historia de la humanidad, pero, otros, suponen una novedad a nivel global y plantean nuevas estrategias de actuación, sin conocerse de manera precisa, las consecuencias que puedan llegar a tener ⁽¹⁾. Por este motivo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha propuesto el 13º Programa de Trabajo, con el que pretende hacer frente a esta situación en los próximos 5 años⁽¹⁾.

Tras los estudios de Marc Lalonde en 1974, se identificaron cuatro factores fundamentales capaces de modificar el estado de salud, y se pudo atribuir la proporción en la que actúan sobre ella⁽²⁾: los factores genéticos (14%), los sanitarios (20%), los medio-ambientales (33%) y el estilo de vida (33%). Es decir, explicitaron la gran influencia de los factores medio-ambientales y del estilo de vida en los procesos de salud-enfermedad⁽³⁾.



Vinculados al estilo de vida, se hayan la alimentación y el sedentarismo, que han sido considerados, en la actualidad, los que están originando los cambios más significativos en los niveles de salud de las sociedades ⁽⁴⁾.

Alimentarse ha sido una preocupación constante en las comunidades desde los albores de la humanidad. La disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos, y su validez para asegurar un correcto estado de salud, son el objetivo de todas las políticas alimentarias desarrolladas por las distintas instituciones desde que, el derecho a la alimentación, fuese reconocido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 ⁽⁵⁾. Este consiste, según Olivier de Schutter, redactor especial de las Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación, en “...tener acceso, de manera regular, permanente y libre, sea directamente, sea mediante compra por dinero, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a la que pertenece el consumidor y garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna” ⁽⁶⁾.

Actualmente, la sociedad se enfrenta a una grave crisis alimentaria que camina entre la absoluta escasez de alimentos y el derroche alimenticio de los países más ricos. Desde el hambre y la desnutrición, hasta la obesidad y las enfermedades cardiovasculares. Y es que, si bien 774 millones de personas en el mundo son obesas ⁽⁷⁾, 821 millones pasan hambre ⁽⁸⁾. Estos datos reflejan la desigualdad socioeconómica existente a nivel mundial, y permiten la reflexión acerca de la importancia que los estados atribuyen a este derecho. Y, aunque son muchas las instituciones que orientan sus políticas a paliar estos problemas, desde que la FAO llamó la atención social sobre las hambrunas en la década de los 70 ⁽⁹⁾, queda mucho camino por recorrer.

Para el desarrollo de proyectos adecuados que puedan mejorar esta realidad es necesario conocer la situación en la que se encuentran los distintos países, los cambios medioambientales, sociológicos, económicos y tecnológicos que se están produciendo a nivel mundial, y comprender de qué modo les están afectando.

LA TRANSICIÓN NUTRICIONAL

Este concepto fue introducido por primera vez por Barry Popkin en su artículo “*Nutritional Patterns and Transitions*”, y se define como el cambio de los patrones de consumo alimentario tradicionales con alto contenido en cereales y fibras, hacia una “dieta occidental” rica en azúcar, aceites refinados y alimentos de origen animal ⁽¹⁰⁾.





Para Popkin, este fenómeno va precedido de dos tipos de transiciones: la demográfica, consistente en el proceso de reducción de la fertilidad y la mortalidad; y la epidemiológica, que se caracteriza por la reducción de las enfermedades infecciosas y las hambrunas, y el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles ⁽¹¹⁾.



Figura 1: Antecedentes de la transición nutricional. Fuente: Elaboración propia

Para fundamentar este modelo se describen 5 patrones, que no siempre se ajustan a un orden cronológico:

- 1) La etapa de recolección de alimentos con alto contenido en carbohidratos y fibra y un bajo contenido en grasas.
- 2) La etapa de las hambrunas, vinculada al desarrollo de la agricultura.
- 3) La etapa de reducción de las hambrunas, en la que aumenta el consumo de frutas, verduras y carnes.
- 4) La etapa de predominio de enfermedades crónicas, producto del aumento del sobrepeso y la obesidad por la mayor ingesta de azúcares y grasas de mala calidad, y el bajo consumo de fibra.
- 5) Etapa de cambio de conducta por medio de la intervención de los gobiernos y las personas que, mediante la educación en materia de salud, y más concretamente en alimentación saludable, han reorientado su dieta a los patrones tradicionales ⁽¹⁰⁾.





Hasta la década de los 70, la transición nutricional (TN) era considerada un fenómeno reservado a los países ricos. De hecho, hasta principios de los años 80, solo se consideraba a la obesidad como una epidemia en los Estados Unidos, mientras que, en los países en vías de desarrollo, la preocupación dominante era el hambre y, como consecuencia de ésta, la desnutrición ^(12,13). Sin embargo, este problema estaba ocurriendo en los países de ingresos medios y bajos (PIMB), aunque llevó mucho tiempo que los gobiernos centraran su atención en los problemas de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que se estaban produciendo ⁽¹¹⁾.

Recientes estudios han tratado de demostrar el fenómeno de la TN en los PIMB. Es el caso de Sobal y cols. ⁽¹⁴⁾, quienes observaron que las mujeres de mayor nivel socioeconómico eran menos propensas a ser obesas en los países de ingresos altos, mientras que las mujeres de este estrato en los PIMB, presentaban una mayor prevalencia de obesidad. Una actualización de este trabajo realizado por Mc Laren ⁽¹⁵⁾, demostró que la asociación entre los indicadores socioeconómicos y el índice de masa corporal (IMC), variaba en función del desarrollo socioeconómico del país. De modo que, al comparar la asociación entre PIMB con los de ingresos altos, se comprobó que la relación entre indicadores socioeconómicos y obesidad era mayoritariamente positiva en los países más pobres y, en gran medida, negativa en los países con mayor renta per cápita ⁽¹⁶⁾.

De este modo, los países de América Latina están sufriendo una rápida TN. En las últimas tres décadas, su alimentación ha sufrido grandes cambios, caracterizados por la adopción de una dieta occidental, mientras que el nivel de actividad física se ha reducido drásticamente. La revolución tecnológica moderna, los cambios domésticos, las mejoras en el transporte, el desarrollo de la agricultura y los medios de comunicación, entre otros, han contribuido al problema sin prestar soluciones a la desnutrición ^(17,18), dando lugar a lo que conocemos como la doble carga de la malnutrición.

LA DOBLE CARGA DE LA MALNUTRICIÓN

Este fenómeno se define como la existencia simultánea de desnutrición y sobrepeso en diferentes estratos de la población de los PIMB. Este problema no se limita únicamente a los países emergentes como México, sino que ocurre también en las naciones más pobres como Honduras o Haití ⁽⁹⁾. La importancia de este fenómeno radica en el gran número de países que se ven afectados, independientemente de su entorno cultural o de sus costumbres alimenticias.





Los problemas de obesidad en los PIMB se explican, según Popkin ⁽¹⁹⁾, por una serie de factores que varían según el contexto y que tienen que ver con el desarrollo y la urbanización, y, por tanto, con la TN explicada en párrafos anteriores. Algunos de estos factores son: el abaratamiento de los endulzantes por el desarrollo de la industria de la alimentación, la revolución de las bebidas azucaradas, la reducción de los costes de los aceites vegetales por el excesivo refinamiento, o el descenso del nivel de actividad física por la mecanización de los trabajos. Además, los alimentos que formaban parte de la dieta tradicional de estos países como los granos enteros, las legumbres, las frutas o los vegetales, se han encarecido, haciendo, a los alimentos procesados, aún más atractivos ⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Debemos resaltar que en estos países, a pesar del crecimiento económico que se pueda estar produciendo, existe una gran desigualdad, por lo que es común ver problemas de bajo peso, retraso en el crecimiento y/o enfermedades carenciales, junto a las altas tasas de obesidad, no solo en el mismo país ⁽²¹⁾, sino en el mismo hogar ^(22,23) e incluso en la misma persona, que puede padecer a su vez anemia y/o baja talla (*stunting*) con un exceso de grasa corporal ⁽²²⁻²⁵⁾. Este caso es común, sobre todo, en las mujeres y en sus hijos ya que, en estos países, se pueden observar diferencias de género y de generación en la asignación de alimentos, debido, entre otros motivos, a distintas normas sociales ⁽²²⁻²⁷⁾.

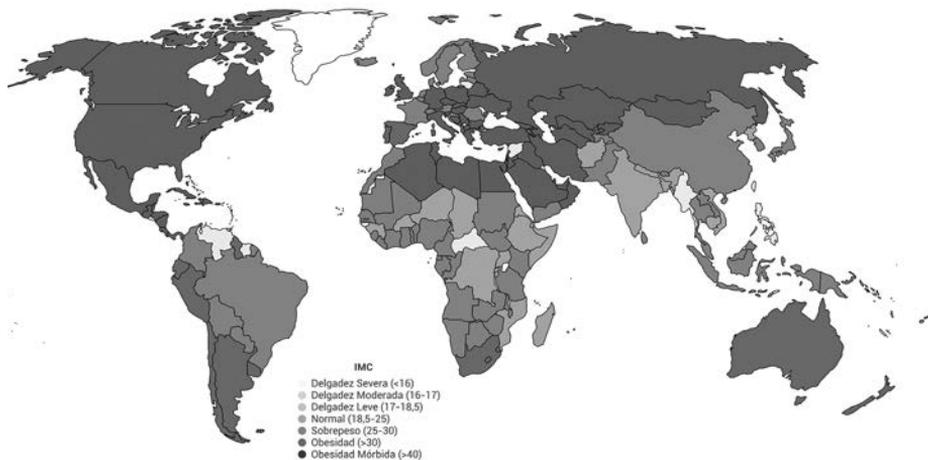


Figura 2: Prevalencia de obesidad en el mundo. Fuente: Obesidad y sobrepeso [Internet]. World Health Organization. 2015



El caso de la doble carga de la malnutrición en los países de América Latina es preocupante. La prevalencia de obesidad ha tomado dimensiones pandémicas. De hecho, según datos de la FAO ⁽²⁸⁾, el promedio de las personas mayores de 18 años que padecen obesidad es del 23,6%, lo que significa que 1 de cada 4 personas es obesa. Según estos datos, los países que presentan mayor prevalencia de obesidad son Bahamas (31,6%), México (28,9%) y Argentina (28,3%). Mientras tanto, los casos de desnutrición y retraso en el crecimiento se mantienen. Además, este mismo informe, pone de manifiesto que la problemática de la obesidad está afectando en mayor proporción a las mujeres, de modo que en 19 países de Latinoamérica y el Caribe, ésta supera al menos, en 10 puntos porcentuales a la del hombre ⁽²⁸⁾.

Son muchos los estudios que evidencian la problemática de la doble carga de la malnutrición en Latinoamérica. Es el caso de Rivera y cols. ⁽²⁹⁾, quienes determinaron la prevalencia de hogares con un niño raquítrico y madre obesa en diferentes países. Entre los resultados obtenidos, destacan, entre otros, el hallazgo de un 20% de hogares en Guatemala o de un 13% en Ecuador que cumplían este criterio. Además, la prevalencia de mujeres obesas que padecían anemia también fue alta en otros países como Brasil, con un 13,6% o Guatemala, con un 11,7%. Otro estudio realizado en Venezuela por la Fundación Bengoa ⁽³⁰⁾ entre los años 2008-2012, mostró una prevalencia entre el 16-20% de sobrepeso, mientras que hubo un 15-20% de desnutrición crónica. En este sentido, también destaca el trabajo realizado en Caldas (Colombia) ⁽³¹⁾, donde se obtuvo un 42,7% de personas con sobrepeso frente a un 7,7% de personas con bajo peso, siendo los grupos más representativos, los niños menores de 5 años (28,1 frente a 18,8%) y las madres gestantes (30,4% frente a 8,7%).

Por tanto, es evidente que la doble carga en Latinoamérica se ha convertido en una crisis de salud emergente, ya que está fuertemente relacionada con las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes (DM), la hipertensión arterial (HTA) o las enfermedades cardiovasculares (ECV) por un lado, y las enfermedades carenciales, por otro ⁽¹⁸⁾.

ACTUACIÓN DE LOS GOBIERNOS LATINOAMERICANOS

Retomando el argumento de apartados anteriores, los problemas relacionados con la alimentación y la nutrición se posicionan de manera central en la agenda política internacional a partir de los años 70, cuando la





preocupación por el hambre y la desnutrición fue compartida por las distintas instituciones ⁽⁹⁾.

Las políticas públicas orientadas a la alimentación saludable han sido muy diferentes en todos los países de América Latina; aunque de forma común, se han utilizado instrumentos tradicionales para la educación nutricional a nivel escolar en todos los países. No han sido tan frecuentes otras acciones más innovadoras como la regulación de la publicidad de los productos alimentarios o la mejora del etiquetado de los alimentos ⁽⁹⁾.

Todas ellas coinciden en el problema de la TN, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, como principales causas del mismo. También han volcado su atención en la seguridad alimentaria y nutricional, y han establecido como principal objetivo abordar el problema de las ECNT ⁽³²⁾.

Países como México, Brasil, Perú o Chile, han centrado sus estrategias en la cultura alimentaria y en la educación nutricional ⁽³³⁻³⁶⁾. Otros, como la República Dominicana o Argentina, ponen sus esfuerzos en la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ^(37,38). Y, en el caso de Venezuela, el énfasis se ubica en la caracterización de los hábitos alimenticios y en la soberanía alimentaria ⁽³⁹⁾.

A partir de los referentes elegidos, y con el propósito de cumplir con los objetivos y metas establecidas, cada país intenta generar una serie de líneas estratégicas de acción e intervención en los ámbitos de la salud, la educación, la agricultura, la industria y la sociedad.

Con el fin de que las políticas propuestas sean adecuadas, los entes gubernamentales han desarrollado encuestas nacionales de salud, de calidad de vida, de presupuesto familiar, de hábitos dietéticos y de consumo de alimentos, entre otros.

Además, es importante reseñar que para asegurar que los datos recogidos y que los diagnósticos establecidos sean lo más acertados posible, las herramientas utilizadas deben haber sido diseñadas específicamente para la población de intervención, habiendo tenido en cuenta sus características culturales, sus hábitos de vida y la situación socioeconómica, entre otros factores ^(40,41).





Tabla 1: Caracterización de los programas, estrategias y políticas vinculados a la alimentación y nutrición en países de ALC y Cono Sur. Fuente: De la Cruz E. La transición nutricional. Abordaje desde las políticas públicas en América Latina. Opción. 2016; N° especial 11:379-402.

Objetivo general	Denominación Idea Central	Aspectos a considerar
<p>Mejorar los niveles de bienestar de la población y contribuir a la sustentabilidad del desarrollo Nacional al desacelerar el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, a fin de revertir la epidemia de las ECNT a través de intervenciones de salud.</p>	<p>Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.</p>	<p>México (2013)</p>
<p>Favorecer un campo común de reflexión y orientación a la práctica y la acción pública, que abarque diferentes sectores vinculados a la producción, distribución, abastecimiento y consumo de alimentos</p>	<p>Marco de Referencia de EAN para las políticas públicas. Estrategia Intersectorial de Prevención y Control de la Obesidad.</p>	<p>Brasil (2012) (2014)</p>
<p>Prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia a través de políticas de salud pública, intervenciones clínicas, políticas fiscales, y reglamento de la publicidad y etiquetado de alimentos.</p>	<p>Estrategia para la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia de Centroamérica y la República Dominicana.</p>	<p>Centro América y Rep. Dominicana (2014)</p>
<p>Establecer orientaciones para la atención en el primer nivel de los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad.</p>	<p>Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en atención primaria de salud.</p>	<p>Argentina (2013)</p>



Objetivo general	Denominación Idea Central	Aspectos a considerar
Disminuir la prevalencia de obesidad, fomentando una alimentación saludable y promoviendo la actividad física a lo largo de toda la vida. Diseño de políticas y acciones multisectoriales e intersectoriales con criterio de focalización.	Estrategia global contra la obesidad. EGO-Chile.	Chile (2016)
Reducir la prevalencia del sobrepeso y la obesidad. Revertir la prevalencia de ECNT en la población.	Un gordo problema. Sobrepeso y obesidad en el Perú.	Perú (2012)
Diseñar una política nacional a favor de la nutrición saludable, la prevención de la desnutrición, el sobrepeso, la obesidad y la prevalencia de ECNT.	Nutrición en Colombia. Actualización del estado nutricional con implicaciones de política pública.	Colombia (2012)
Prevenir y detener la malnutrición por exceso, promoviendo la creación de espacios que favorezcan una cultura alimentaria sana, segura y soberana, procurando la elección de modos de vida saludables, que utilicen estrategias accesibles, sustentables y basadas en evidencias científicas y el saber popular.	Estrategia en el abordaje del sobrepeso y la obesidad.	Venezuela (2013)

LA SITUACIÓN ALIMENTARIA Y DE SALUD DE LA POBLACIÓN PERUANA.

TRANSICIÓN NUTRICIONAL Y DOBLE CARGA DE LA MALNUTRICIÓN EN PERÚ

Aunque hace algunos años que Perú trata de formar parte de los países de ingresos altos, según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) ⁽⁴²⁾, queda mucho camino por recorrer. Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), publicados en 2019 ⁽⁴³⁾, el índice de pobreza humana (IPH) se ha reducido en el último año, pasando del al 21,7 al 20,5%. Pese a esto, ha aumentado en las zonas rurales un

0,4% de 2017 a 2018. El IPH tiene en cuenta algunos factores como la tasa de mortalidad infantil, la prevalencia de desnutrición o el acceso a agua potable en las viviendas. La Encuesta Demográfica y de Salud Nacional (ENDES) de 2018 ⁽⁴⁴⁾ refleja que, la mortalidad infantil en Perú, es de 19 niños por cada 1000 nacidos vivos, aumentando en las zonas rurales hasta 28.



Figura.3: Transición nutricional en Perú. Adaptado de: Chaparro M, Estrada L. Mapping the nutrition transition in Peru: evidence for decentralized nutrition policies. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2012;32(3):241-244



En cuanto a la DC, la prevalencia total es de 12,2%, cifra que se ha reducido en un 0,6% en el último año. En las zonas rurales esta prevalencia ha aumentado del 25,3 al 25,7% en solo en un año ⁽⁴⁴⁾. Por último, el acceso a agua potable corresponde al 80,4% de las familias, mientras que, en el área rural, descendió hasta el 71,1% ⁽⁴³⁾.

Con estos datos, parece evidente que las zonas rurales de Perú sufren un mayor IPH (44,4%) ⁽⁴³⁾, por lo que necesitan un mayor apoyo por parte del gobierno y de las instituciones internacionales.

Además, resulta evidente que este país está sufriendo una rápida TN, ya que coexisten un 60% de sobrepeso y obesidad, con un 12,2% de niños desnutridos y con un 21,1% de mujeres que sufren anemia ⁽⁴⁴⁾. Hay que destacar, puesto que la pobreza no afecta igual a todas las regiones de este país, que la TN se está produciendo a distinta velocidad en las diferentes zonas, por lo que podemos encontrar situaciones que requieren distintos focos de actuación en cada región. Por ejemplo, el estado de Huancavelica, el más pobre del país, presenta elevadas tasas de desnutrición crónica y aguda, con baja prevalencia de obesidad. Otras regiones del norte y centro del país, como Piura, San Martín o Loreto, muestran a la vez altas tasas de desnutrición y de obesidad, por lo que la doble carga de la malnutrición en ellas es evidente. Y, por último, los departamentos de la costa peruana son, los que menor índice de pobreza presentan y se encuentran en una situación en la que la prevalencia de desnutrición es baja, pero aumentan los casos de sobrepeso y obesidad, con un elevado riesgo de ECNT, como la Enfermedad Cardiovascular (ECV) ⁽⁴⁵⁾.

Apaza y cols. ⁽⁴⁶⁾ estudiaron la doble carga en niños menores de 5 años, obteniendo un 8,7% de sobrepeso y obesidad, junto a un 18,9% de niños con DC y un 31,6% con anemia. Además, evidenciaron que el 0,8% de la muestra manifestaba ambos problemas (sobrepeso y retraso en el crecimiento). Pajuelo y cols. ⁽⁴⁷⁾, en otro estudio realizado también en niños menores de 5 años, encontraron un 9,8% con sobrepeso y obesidad, junto a un 18,9% de DC y un 31,6% de anemia.

Son pocos los estudios realizados en Perú sobre la TN y la doble carga de la malnutrición. Además, se han realizado exclusivamente en población infantil⁽⁴⁴⁻⁴⁷⁾, por lo que, teniendo en cuenta la situación alimentaria por la que está atravesando el país, se vuelve primordial la realización de futuras investigaciones que también incluyan a la población adulta.





LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS EN PERÚ

Como se ha visto en los apartados anteriores, los países que tuvieron que enfrentarse al hambre y a la malnutrición, deben manejar ahora el problema del sobrepeso, la obesidad y las ECNT como la Diabetes Mellitus (DM), la Hipertensión Arterial (HTA) y las ECVs.

Las ECNT son, actualmente, la principal causa de muerte en Perú ⁽⁴²⁾, con las ECVs a la cabeza. De hecho, la tasa de mortalidad debida a las enfermedades del corazón se ha incrementado notablemente en los últimos años.

Ya ha sido demostrada la relación entre estas enfermedades y la obesidad y, como cabía esperar, la situación de las ECNT en Perú también es alarmante. De hecho, la prevalencia de HTA alcanza el 14,8%, según el Informe de Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles de 2018 ⁽⁴⁵⁾ y, respecto a la DM, la prevalencia es del 3,6% ⁽⁴⁵⁾. Sin embargo, debe considerarse que la prevalencia de DM puede ser mayor, ya que como se expone en el Informe de Salud de las Américas de 2018, el porcentaje de pacientes sin confirmación de diagnóstico ronda el 30-50%. De hecho, se estima que, en las zonas rurales, la prevalencia puede ser mucho mayor ⁽⁴⁸⁾.

Es importante resaltar que, si bien estas enfermedades han aumentado en la última década, también se ha producido una variación de género, ya que si anteriormente eran los hombres los que mayor riesgo sufrían, hoy la prevalencia de obesidad y de diabetes se incrementa en la población femenina ⁽⁴⁹⁾.

Esta situación, junto a la desigualdad de género que ocurre en Perú, hace de las mujeres peruanas un colectivo vulnerable con una necesidad mayor de intervención.

SALUD DE LAS MUJERES PERUANAS

Durante las últimas décadas, ha aumentado la toma de conciencia de la situación de las mujeres en todo el mundo. En Perú se están desarrollando múltiples proyectos relacionados con la promoción de la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer, el control de la fecundidad, la educación y su salud entre otros aspectos, pues, aunque el índice de desigualdad de género (IDG) se ha reducido en los últimos 10 años, las mujeres peruanas siguen siendo una población vulnerable, debido al analfabetismo, a la falta de un trabajo remunerado e incluso a los problemas de salud ⁽⁴⁹⁾. De hecho, el 46,9% no percibe ingresos propios, la tasa de analfabetismo es del 6,6%, incrementándose en las





zonas rurales hasta el 33.3%, y dedican más del doble de tiempo que los hombres a trabajo doméstico no remunerado ⁽⁴⁹⁾.

En cuanto a la salud, según la Encuesta Nacional de Hogares del año 2016 (ENHO) ⁽⁵⁰⁾, las mujeres también presentaron un peor estado que los hombres. Ese año, el 40,1% informaron de alguna dolencia permanente, mientras que el porcentaje de hombres que lo hizo fue del 32,2%. Además, se producen más muertes de mujeres que de hombres debido a las ECNT, siendo la ECV la tercera causa de decesos para ellas (14,4% vs. 13%), precedida únicamente por el cáncer cérvico-uterino y la neumonía ⁽⁵¹⁾.

El exceso de peso también es un grave problema en la población femenina. El 66,6% de las mujeres peruanas tienen sobrepeso u obesidad ⁽⁴⁴⁾. En este sentido, la DM también tiene una mayor prevalencia en las mujeres, habiendo sido diagnosticadas el 3,6%, frente al 3% de los hombres ⁽⁴⁵⁾. Además, esta enfermedad también produce mayor tasa de mortalidad en ellas (4,7% vs 3,7%) ⁽⁴⁵⁾. Aun así, estos datos deben ser interpretados con cautela porque, como bien se ha explicado en el apartado anterior, se estima que hay una alta proporción de personas en Perú sin diagnosticar ⁽⁴⁸⁾. En cuanto a la HTA, la prevalencia en mujeres es del 17,3%. En este caso, los hombres están más afectados (20%) ⁽⁴⁵⁾.

Como se ha comentado más arriba, estas enfermedades, y otras crónicas no transmisibles, están estrechamente relacionadas con los estilos de vida, donde una alimentación desequilibrada y el sedentarismo asumen un papel protagonista ⁽¹⁶⁻²⁷⁾. Por todo esto, resultan especialmente necesarias las investigaciones que permitan conocer su situación en las distintas áreas del país, así como la identificación de sus principales causas.

HÁBITOS NUTRICIONALES Y ESTADO DE SALUD EN EL NORTE DE LA AMAZONÍA PERUANA.

EL DEPARTAMENTO DE LORETO

El Departamento de Loreto es el territorio más grande de la Amazonía Peruana. Su superficie representa el 28,7% del territorio nacional y se encuentra en el extremo nororiental del Perú. Está formado por 7 provincias y 51 distritos, siendo la más poblada la provincia de Maynas. En todo el territorio habitan 705 de las 1786 comunidades indígenas del país ⁽⁵²⁾.



La biodiversidad de la selva amazónica es ubérrima. Aunque no se conoce el número concreto de especies de plantas que se encuentran en esta región, se cuentan más de 300 especies arbóreas por hectárea ⁽⁵³⁾. Por su llano terreno, circulan caudalosos ríos como el Amazonas, el Marañón y el Ucayali entre otros, que provocan inundaciones estacionales. Y, en sus aguas, habitan más de 700 especies de peces ⁽⁵²⁾, lo cual hace que la pesca suponga una valiosa producción en la región. Además, los ríos son la vía de transporte más importante en Loreto, debido a una limitación de la red de carreteras por la gran extensión de la selva amazónica.

Esta región tiene más de un millón de habitantes, de los cuales el 68% viven en ciudades y el 32% en zonas rurales ⁽⁵²⁾, siendo estos últimos los que presentan un mayor nivel de pobreza, mayor tasa de analfabetismo y peores accesos a agua potable, electricidad y servicios de salud.



Figura 4: Región de Loreto. Adaptado de: Dirección General Parlamentaria. Oficina de Gestión de la Información y Estadística. Carpeta Georreferencial. Región de Loreto. Perú. Lima; 2016.



ESTADO SOCIOECONÓMICO Y DE SALUD

Esta región tiene un IPH del 37,4%, siendo el de pobreza extrema del 6,6%, uno de los más elevados del país ⁽⁴²⁾. Su economía se debe, en primer lugar, a las explotaciones forestales (petróleo, madera, minerales y gas), seguido del comercio y la manufactura. La agricultura y la ganadería se encuentran en cuarto lugar, pero la proporción de ingresos que aportan a la región es sólo del 9,3%. Esto se debe a la falta de cultura agraria y ganadera, pues la selva proporciona gran cantidad de recursos. Por otro lado, aunque la pesca suponga una importante producción en la región, no aporta más del 0,7% de los ingresos, ya que la misma, se realiza de forma tradicional para el autoabastecimiento ⁽⁵²⁾.

Como hemos visto anteriormente, en este departamento la doble carga de la malnutrición es evidente ⁽⁴⁶⁾, coexistiendo numerosos casos de desnutrición y con una elevada prevalencia de obesidad y ECNT.

La tasa de mortalidad infantil es de 40 por cada 1000 nacidos vivos, y la prevalencia de DN en niños menores de 5 años, del 31,1%. Las enfermedades infecciosas como la tuberculosis, la malaria o el dengue, suponen la primera causa de muerte en la región, seguidas del cáncer y la ECV ⁽⁵⁴⁾.

Aunque son escasos los estudios de prevalencia de ECNT en esta región, las encuestas nacionales estiman un 35,2% de personas con sobrepeso y un 21% de obesidad. La prevalencia de HTA es del 12,5% y, para la DM, se ha diagnosticado al 2,7% de la población ⁽⁵¹⁾. Además, como ocurre en todo el país, la prevalencia de estas enfermedades en la población femenina es más alta, por lo que se les supone un mayor riesgo de ECV ⁽⁵¹⁾.

En el año 2012, se llevó a cabo otro estudio que tenía como objetivo valorar la situación nutricional de una población concreta de Loreto, localizada en Iquitos ⁽⁵⁵⁾. Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El 28,1% de los niños menores de 5 años presentaban desnutrición aguda.
- Casi la mitad (41%) de los niños entre 5 y 17 años padecían desnutrición crónica.
- El 9% de los niños mayores de 5 años eran obesos, y a la vez presentaban baja talla.
- En el caso de los adultos, el 42% sufría sobrepeso u obesidad, siendo las mujeres las más afectadas (69,2 vs 30,8%).



Estos datos mostraban claramente las consecuencias del fenómeno de la TN. Además, teniendo en cuenta el estado de las mujeres, se consideró que su riesgo a padecer ECV era muy alto, por lo que era necesario realizar estudios de prevalencia de riesgo cardiovascular ya que, como se ha reflejado, son muy limitados los trabajos realizados en población adulta^(56,57). Probablemente, la escasez de estudios de prevalencia de estas enfermedades en esta zona, se deba a la dificultad de realizar pruebas clínicas que requieran de análisis de laboratorio, a la falta de recursos tanto materiales como humanos y a las condiciones de habitabilidad^(56,57).

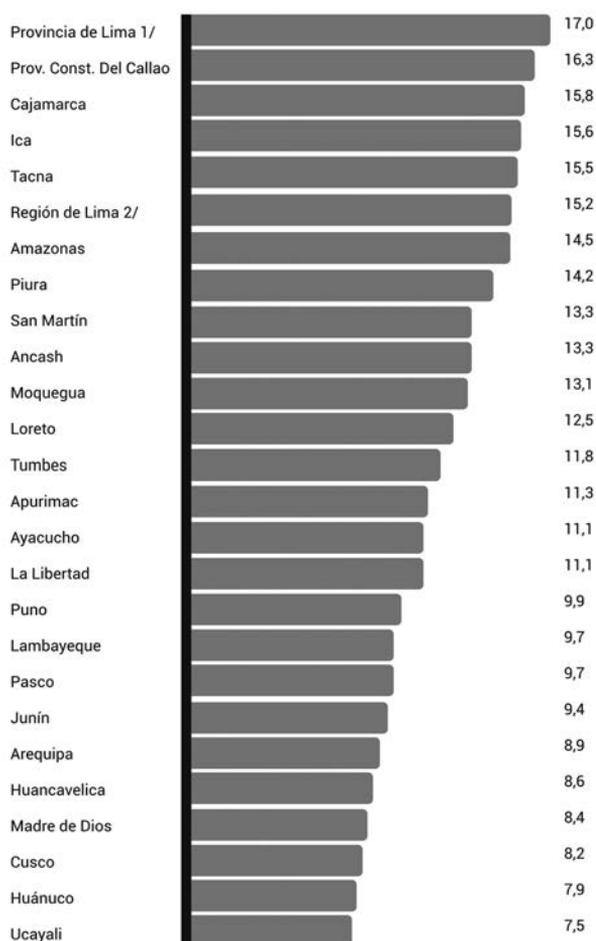


Figura 5 Personas de más de 15 años con tensión arterial alta de acuerdo a medición efectuada según región. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades no Transmisibles y no Transmisibles 2017. Lima; 2018.



LA ALIMENTACIÓN EN LORETO ^(55,58)

De igual modo, pocos trabajos se han ocupado de valorar la ingesta y los hábitos alimenticios en esta región. Es importante destacar que, su situación geográfica, el clima, el gran número de pueblos indígenas existente, y su situación fronteriza con otros tres países (Ecuador, Colombia y Brasil), aporta diferencias importantes en la forma de alimentarse de sus habitantes respecto a otras regiones de Perú ⁽⁵⁹⁾.

Los alimentos están vinculados al ambiente del llano amazónico. Por tanto, como ya se ha visto, el consumo de pescado es fundamental en la dieta, tanto en la zona urbana como en la rural. Además, se consumen carnes de monte (como el majaz o el venado), el lagarto o distintas razas de tortuga y sus huevos ⁽⁶⁰⁾.

Es destacable también el consumo de frutas autóctonas, ya que disponen de decenas de variedades. Se consumen tanto crudas, como cocinadas, y también se utilizan para la elaboración de refrescos, helados y dulces. Una de las frutas más consumidas es el aguaje, un fruto ovalado de color anaranjado con un alto contenido en vitamina A y grasas monoinsaturadas ⁽⁶⁰⁾. Esta fruta se come directamente, pero también es muy utilizada para la elaboración de refrescos, como la aguajina, y de helados ⁽⁵⁸⁾.

Otros alimentos importantes son los tallos de algunas palmeras como la chonta o palmito y el pijualló, que se comen en ensaladas y conservas.

Como alimento más utilizado, junto al pescado, debemos destacar al plátano. Se encuentran muchas variedades de esta fruta, y, al contrario que en otras regiones, se prefiere su consumo cocinado (frito, asado, cocido o sancochado, formando parte de mazamorras, guisos y sopas).

Las técnicas culinarias son variadas, con un fuerte sello indígena. Una técnica muy característica es el asado en diferentes hojas, de pescados, carnes, plátanos y tubérculos. Ejemplos de esta técnica son la patarashca, el juane de arroz y los tamales.

Además, es muy frecuente el hervido, sobre todo para hacer sopas espesas llamadas mazamorras, que incorporan pescados y mariscos, plátano, tubérculos, y algunas hortalizas ⁽⁵⁸⁾.

Pero la cocina de Loreto también ha sufrido modificaciones, incorporando productos de otras regiones como el tomate, la cebolla o las especias. El abuso de las harinas, de sal y condimentos, el azúcar y la incorporación de técnicas culinarias como las frituras, ha sido también relativamente reciente. De hecho, las frituras y el consumo de azúcar eran inexistentes en la cocina indígena amazónica ^(59,60).





Entre julio y noviembre de 2012 en Iquitos (en la región de Loreto), se llevó a cabo un estudio ⁽⁵⁸⁾ para identificar los platos más frecuentemente consumidos, escogiendo al azar 40 familias cuyos 98 miembros completaron un total de 294 recordatorios de 24 horas (R24), lo que permitió identificar los 25 platos más comúnmente consumidos para evaluar su composición nutricional. A través de diversas entrevistas realizadas por una nutricionista entrenada, se tomó nota de las recetas, así como de los pesos y medidas caseras. Además, se observó el proceso de elaboración y cocinado de cada uno de ellos.

Para la valoración nutricional de cada receta se empleó la utilidad de *Emplatado* del software Nutriplato 4.6 ⁽⁶¹⁾ con la actualización de los alimentos propios de la Amazonía Peruana más consumidos, llevada a cabo consultando la tabla FAO/LATINFOODS ⁽⁶²⁾ y se recogió información sobre energía, expresada en Kcal, macronutrientes expresados en gramos y micronutrientes como las Vitaminas A y B9 (expresadas en microgramos), y C, B1, B12 y B6 expresadas en miligramos. La cantidad de algunos minerales (sodio, potasio, hierro, calcio y fósforo) aportados por cada 100 gramos de alimentos también fue medida y todo el valor nutricional fue comparado con las Ingestas Diarias Recomendadas (RDA) para Latinoamérica según el ILSI ⁽⁶³⁾.

Estas 25 recetas fueron clasificadas en cinco grupos: 3 como recetas con leche, 8 como recetas con pescados, 9 como recetas de aves, 3 recetas con carnes y 2 (arroz chaufa y juane) como alimentos preparados (se compraban ya elaborados en el mercado). Se recogió también información sobre la conformación del plato, es decir, se indicó qué alimentos se sirven como guarnición de cada una de las recetas, ya que lo común en esta zona es que la comida vaya siempre acompañada de alimentos como el arroz, el plátano y/o distintos tipos de legumbres cuyo aporte nutricional es importante. Esta información se presenta en la Tabla 2.

Una de descripción detallada de los valores nutricionales de estas recetas se encuentra resumida en las Tablas 3, 4 y 5.

Dentro de los que incluyen leche, el de mayor densidad calórica es el “Mingado de Arroz”. En el grupo de los pescados, el más energético es el “Pescado Frito”, en las recetas a base de carnes, el “Tallarín con Pollo” y el “Chancho Frito”. Como platos preparados, destaca el “Juane”, que es el de mayor densidad energética de todas las recetas. Dentro de las guarniciones, las que utilizan como principal ingrediente el plátano (“Plátano Verde Frito” y “Plátano Maduro Frito (Madurito)”) son las que más kilocalorías ofrecen.





Las recetas que más glúcidos aportan son, por orden, el “Pescado Frito”, el “Mingado de Arroz” y el “Arroz Chaufa”; y el “Frijol Hervido” junto con el “Plátano Asado” entre las guarniciones.

En relación con las proteínas, destacan por ser la “Res Asada” y el “Pollo Frito” los platos con mayor proporción de este nutriente, mientras que, entre las guarniciones más proteicas, encontramos el “Frijol Hervido” y el “Huevo Frito”.

El estudio de lípidos presenta al “Juane” como el que más proporción de grasas aporta, destacando también los fritos (“Chanchito Frito” y “Pollo Frito”). Lo mismo ocurre con las guarniciones, donde 100 gramos de “Plátano Frito” y/o “Madurito” son los que más grasas totales contienen.

En lo que al sodio se refiere, los platos con mayor aporte son la “Res Asada” y el “Juane”, con cantidades que representan, respectivamente, el 40,7% y el 24,65% de la RDA. Por su alto contenido en hierro, merecen especial mención aquellas recetas que incluyen la menudencia de pollo. El “Pango de Pescado” y el “Arroz Chaufa” presentan los niveles más altos de potasio y los platos de pescado, al ingerirlos con raspa, son la principal fuente de calcio. Las recetas más ricas en fósforo son el pollo (“frito” o “broster”) y el “Chicharrón de Pescado”. En las guarniciones, el “Frijol Hervido” destaca por ser bajo en sodio y aportar grandes cantidades de potasio, hierro, calcio y fósforo, lo que lo convierte en una guarnición que puede contribuir a paliar las carencias nutricionales en cuanto a micronutrientes de estos platos consumidos más frecuentemente. Por último, la “sopa de menudencia” es el plato que más vitamina A aporta (40% RDA), seguido del “Quaker de leche” (35,8% RDA). Por otro lado, el “ceviche” y el “pango de pescado” son las fuentes más importantes de vitamina C en esta población. En relación con las cantidades de vitamina B9, vuelve a ser la “menudencia”, en forma de sopa o picante, la que más aporta este nutriente. Los platos con pescado más frecuentemente consumidos, presentados como “chilicano de palometa” y “chicharrón de pescado” parecen ser la principal fuente de vitamina B12, mientras que el “chanchito frito”, el “Quaker de leche” y el “pescado asado” destacan por su contenido en vitamina B1. El “pollo frito” y el “pango de pescado” también aportan cantidades significativas de vitamina B6 (31% IDR y 27% IDR respectivamente). En relación con las guarniciones, merece especial mención la “yuca cocida” por su alto contenido en vitaminas A y B9, el “plátano asado” por su concentración de vitaminas C y B6, el “huevo frito” por la cantidad de B12 que ofrece y el “frijol hervido” por la proporción de B1 que contiene.

Por último, referente al perfil calórico de los nutrientes (Figura 1.6), indicar que, en líneas generales, los platos presentan un excesivo nivel de grasas



y uno bajo de proteínas. Esta desproporción de lípidos se hace más extrema en los platos con más densidad calórica. En lo que a los glúcidos se refiere, decir que hay más variabilidad en cuanto a su proporción, habiendo hallado recetas donde son prácticamente inexistentes y otros platos donde representan el principal aporte energético.

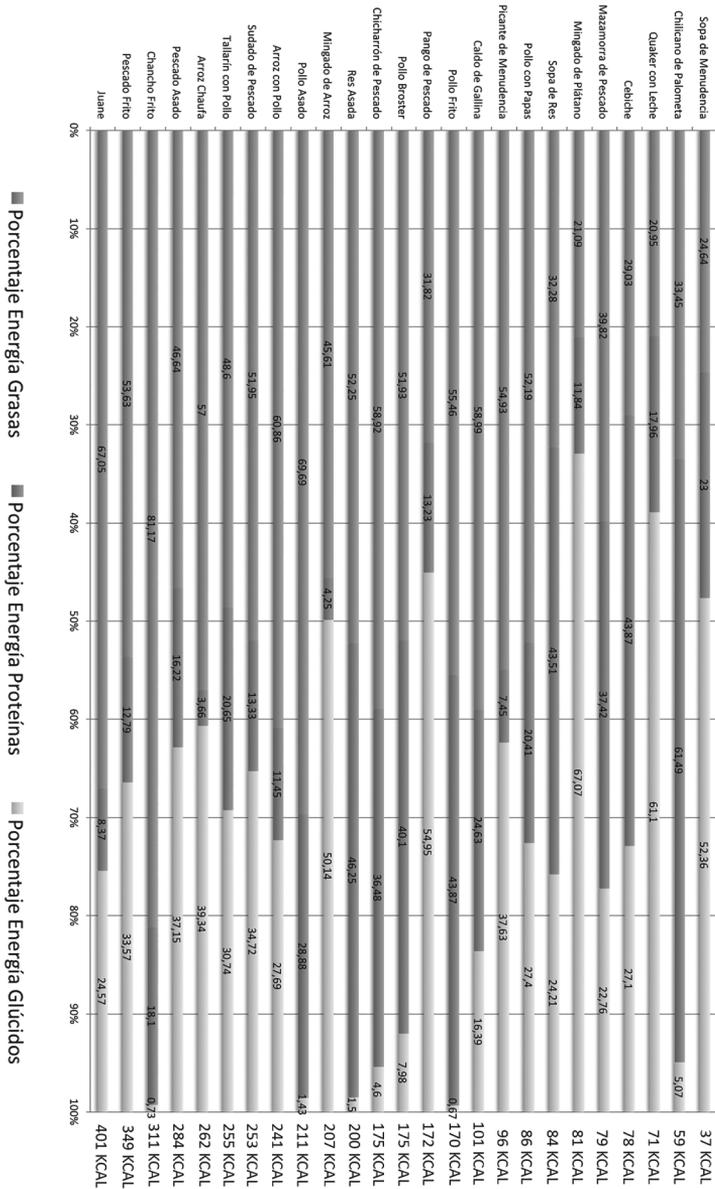


Figura 6: Porcentaje de energía aportada por cada nutriente en cada receta. Adaptado de: Molina G, Moreno R, García M, Vaquero M. Nutritional assessment of the most frequently consumed dishes in a slum in Iquitos, Peruvian Amazon. Nutr Hosp. 2016; 33(1): 70-79.



Tabla 2: Ingredientes y guarniciones (en superíndices) de las recetas.
Fuente: Molina G. Diseño y Aplicación de Instrumentos para el Diagnóstico Nutricional en Países en Vías de Desarrollo [Doctorado]. Universidad de Córdoba; 2013.

	Plato	Ingredientes (por cada 4 personas, excepto Juane)
Con leche	Mingado o Mazamorra de arroz	Agua, arroz, leche evaporada y azúcar
	Mingado de plátano	Harina de plátano, agua, leche evaporada, canela y azúcar
	Quaker con leche	Avena, leche evaporada, agua, azúcar y canela
	Plato	Ingredientes (por cada 4 personas, excepto Juane)
Pescados	Sudado de pescado ¹	Pescado (bagre, doncella o palometa), ajo, cebolla, aceite vegetal, tomate, cilantro, colorante alimentario, ajinomoto y sal
	Pescado frito ^{1, 2, 3 o 4}	Pescado (bagre, sardina, palometa), aceite vegetal, ajo, pimienta negra, vinagre, ajinomoto y harina de trigo
	Chicharrón de pescado ^{1, 2, 3 o 4}	Pescado (bagre, sardina, palometa), manteca de cerdo, ajo, pimienta negra, vinagre, ajinomoto y harina de trigo
	Cebiche ⁵	Pescado (paiche, corvina o dorada), zumo de limón, pimienta negra, ajo, cebolla morada y maíz tostado
	Mazamorra de pescado ¹	Pescado (zúncaro, carabitaná, acarauazú), agua, ajo, plátano verde, tableta de caldo de pescado, ajinomoto y sal
	Pango de pescado ¹	Pescado (zúncaro, carabitaná, acarauazú), plátano verde, ajo, ajinomoto, cilantro y sal
	Pescado asado ^{1, 3, 4 o 6}	Pescado (bagre, acarauazú, palometa), ajo, tomate, ají dulce, sal, ajinomoto y hoja de plátano
	Chilcano de palometa ^{1, 3 o 7}	Palometa, agua, sal, ajo, ajinomoto, cilantro

Tabla 2: Continuación		
Aves	Pollo Broster ^{1, 2, 3 o 4}	Pollo sin piel, aceite vegetal, ajo, vinagre, siyao, ajinomoto, harina de trigo y sal
	Tallarín con pollo ^{1, 3, 4 u 8}	Tallarines, aceite vegetal, pollo con piel, siyao, vinagre, sal, tomate, colorante alimentario y tableta de caldo de pollo
	Pollo asado ^{1, 3, 4 o 6}	Pollo con piel, siyao, vinagre, aceite vegetal, sal, tomate y tableta de caldo de pollo
	Arroz con pollo	Pollo con piel, aceite vegetal, arroz, sal, tomate, zanahoria, vainas de alverja, agua, siyao, vinagre, colorante y tableta de caldo de pollo
	Pollo frito ^{1, 2, 3 o 4}	Pollo sin piel, aceite vegetal, ajo, vinagre, siyao, ajinomoto y sal
	Picante de menudencia	Menudencia de pollo, ajo, siyao, vinagre, laurel, tableta de caldo de pollo, ajinomoto, aceite vegetal, agua, arroz, cilantro y sal
	Sopa de menudencia	Menudencia de pollo, agua, ajo, maíz choclo, zanahoria, nabo, vainas de alverjas, fideos, tableta de caldo de pollo, ajinomoto y sal
	Pollo con papas ¹	Pollo con piel, patatas, aceite vegetal, tomates, alverjas, zanahoria, agua, siyao, vinagre, sal, colorante, tableta de caldo de pollo
	Caldo de gallina ¹	Gallina, agua, sal, ajo, maíz choclo, zanahoria, nabo, vainas de alverja, yuca, tableta de caldo de pollo, ajinomoto
Carnes	Sopa de res ¹	Agua, ajo, sal, carne de res, hueso de res, zanahoria, maíz choclo, tomate, jengibre, fideos, ajinomoto, tableta de caldo de carne
	Res asada ^{1, 2, 3 o 4}	Carne de res, siyao, vinagre, aceite vegetal, sal, tomate y tableta de caldo de pollo
	Chancho frito	Carne de cerdo (magra), Ajo, Vinagre, Siyao, Ajinomoto, Sal y Aceite vegetal
Platos preparados	Juane (1 persona) ⁸	Pollo, Aceite vegetal, Arroz, Sal, Ajinomoto, Tableta de caldo de pollo, Huevo de gallina, Aceituna y Hoja de plátano
	Arroz chaufa ^{8, 9}	Agua, Arroz, Ajo, Siyao, Aceite vegetal, Ajinomoto, Tabletas de caldo, Cebolla china y Sal
Guarniciones:		
¹ Arroz hervido (150 g): arroz blanco, agua, aceite vegetal, ajo y sal		
² Plátano verde frito (30 g): plátano verde, aceite vegetal y sal		
³ Frijol o alverjas hervidas (30 g): frijoles o alverjas y agua		
⁴ Ensalada de pepino, según temporada (20 g): pepino, zumo de limón y sal		
⁵ Yuca y/o camote hervido (100 g): yuca y/o camote, agua y sal		
⁶ Plátano verde asado (40 g): plátano verde		
⁷ Plátano verde cocido (40 g): plátano verde y agua		
⁸ Plátano maduro frito (40 g): plátano maduro, aceite vegetal y sal		
⁹ Huevo frito (65 g): huevo de gallina, aceite vegetal y sal		



Tabla 3: Energía, macronutrientes y micronutrientes de las recetas

Receta	Kcal	Glúcidos (g)	Proteínas (g)	Grasas totales (g)	Na (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Vit, A (µg)	Vit, C (mg)	Vit, B9 (µg)	Vit, B12 (µg)	Vit, B1 (mg)	Vit, B6 (mg)
Mingado de arroz	207	27,7	2,2	10,5	334	206	0,3	41,7	56	14	1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1
Mingado de plátano	81	14,5	2,4	1,9	36	81	0,3	48,8	64	18	0,2	2,7	<0,1	0,7	<0,1
Quaker con leche	71	9,8	2,7	1,4	30	258	1,3	70,3	85	215	3,9	15,6	<0,1	0,1	0,1
Sudado de pescado	253	23,9	8,6	14,9	276	196	1,6	137,8	67	138	11,	11,6	0,3	0,1	0,2
Pescado frito	348,7	31,1	11,1	20,7	373	96	1,2	153,7	68	55	0,1	2,7	0,4	0,1	0,1
Chicharrón de pescado	175	2,1	15,6	11,2	49	307	0,4	14,7	182	51	0,1	13,1	2,2	0,1	0,3
Cebiche	78	5,6	8,5	2,5	28	227	0,9	48,3	103	37	23,6	12,2	1	0,1	0,2
Mazamorra de pescado	79	4,8	7,4	3,5	241	118	0,9	6,5	37	6	2,9	5,3	0,6	<0,1	0,1
Pango de pescado	172	25,7	5,8	6,2	149	372	1,9	93,6	54	180	41,5	20,9	0,2	0,1	0,3
Pescado asado	284	28,1	11,5	14,7	367	132	1,3	149,9	66	67	2,7	5,7	0,5	0,1	0,2
Chilicano de palometa	59	0,8	9,1	2,2	53	193	0,3	12,9	110	16	0	0,8	4,4	<0,1	0,3
Pollo Broster	175	3,6	17,2	9,9	35,8	175	0,7	8,6	151	0	0	5,6	0	0,1	0,2
Tallarín con pollo	255	20,8	13,1	13,7	43	223	1	13,7	142	8	1,9	12,3	0	0,1	0,2
Pollo asado	211	0,8	15,2	16,3	64	249	0,7	10,2	141	9	2,4	9,4	0	0,1	0,3
Arroz con pollo	241	17,8	6,9	16,3	342	259	0,9	12,1	84	7	2,1	3,7	0	<0,1	0,1
Pollo frito	169,7	0,3	18,5	10,4	73,5	291,7	0,7	10,0	179,4	0	0	11,6	<0,1	0,1	0,4
Picante de menudencia	96	9,7	1,8	5,9	122	166	3	68,3	37	62	10,5	27	<0,1	<0,1	<0,1
Sopa de menudencia	37	5,1	2,1	1	91	177	3	74,2	45	238	12,4	33,1	<0,1	0,1	0,1
Pollo con papa	86	6,3	4,4	5	19	162	0,7	6,5	48	8	3,8	11	0	0,1	0,2
Caldo de gallina	101	4,4	6,2	6,6	19	55	1,3	12,3	52	18	0,4	7,1	0,1	<0,1	0,1
Sopa de res	84	5,4	9,1	3	234	175	1,6	11,7	21	120	7,9	8,4	0,8	<0,1	0,2
Res asada	200	0,8	23,1	11,6	814	145	2,6	13,5	107	9	2,4	4,3	1,7	<0,1	0,1
Chancho frito	311	0,6	14	27,9	438	260	1,1	7,1	134	0	0	2,5	1,4	0,4	0,2
Arroz chaufa	262	27,5	2,4	16,6	437	332	0,7	20,8	59	117	4	6,7	<0,1	0,1	<0,1
Juane	401	26,3	8,4	29,9	493	265	1,2	23,7	84	34	1,5	7,1	0,2	<0,1	0,1

Tabla 4: Energía, macronutrientes y micronutrientes de las guarniciones

Guarniciones	Kcal	Glúcidos (g)	Proteínas (g)	Grasas totales (g)	Na (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Vit, A (µg)	Vit, C (mg)	Vit, B9 (µg)	Vit, B12 (µg)	Vit, B1 (mg)	Vit, B6 (mg)
Aroz hervido	187	14,5	1,5	13,7	286	152	0,3	7,3	26	0	0,8	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Plátano verde frito	230	24,2	0,8	15,2	1,3	187	0,4	6,2	23	12	4,3	14	0	<0,1	0,2
Plátano verde cocido	85,2	3,5	0,2	0,1	3	58	0,1	2,9	5	3	1,9	3,3	0	<0,1	0,1
Plátano maduro frito	216	16,9	0,9	16,8	1,2	122	1,4	56,1	56	200	4,8	18,2	0	0,2	0,3
Plátano verde asado	85	20,8	1,2	0,6	2	350	0,6	7,3	28	18	5,7	20	0	<0,1	0,4
Frijol hervido	41	59,1	22,7	1,6	12	1359	8,5	138	450	4	5,7	*	*	0,5	*
Ensalada de pepino	45	11,2	0,5	1,1	378	64	0,5	12,9	15	0	1,7	3,5	0	0	0
Yuca cocida	121	16,8	3,3	5,4	10	120	2,5	39,4	44	245	3,5	34,2	0	0,21	0,2
Huevo frito	179	0	13,6	13,9	160	150	2,2	65	230	215	0	40	1,6	0,1	0,1



Este estudio permitió plantear hipótesis acerca de algunas de las causas de los problemas nutricionales que se dan en esta zona, y que podrían estar relacionados con algunos de los principales problemas de salud de esta comunidad como el sobrepeso y la obesidad, la diabetes, la desnutrición crónica vinculada a una malnutrición calórico-proteica en edades tempranas, etc. ^(50,51). Resulta muy significativo que, al observar la transición nutricional acaecida en este país, se aprecie que, con los años, hay una tendencia a la baja de la desnutrición global y el retardo en el crecimiento, pero manteniéndose estas cifras más altas en las zonas rurales y de la selva ^(43, 44). Asimismo, el exceso de peso no es sólo frecuente, sino que el grado de exceso va en aumento y, a diferencia de lo que ocurre en la capital y en la costa, los mayores grados de obesidad en la selva, se encuentran entre los más pobres ^(44-45, 48). Creemos que esta situación se debe a que los residentes en esta zona están aumentando la ingesta calórica, pero posiblemente, de una forma desequilibrada, que podría explicar la concomitancia de problemas de desnutrición crónica y obesidad. Es posible que este hecho también venga explicado por la mayor accesibilidad económica a productos con una mayor proporción de azúcares y aceites de baja calidad que, al ser fritos, provocan una mayor sensación de saciedad.

En relación con el perfil nutricional de los platos más frecuentemente consumidos por la población estudiada, cabe indicar que hemos encontrado similitudes con otros estudios ⁽⁶⁴⁻⁶⁷⁾ que valoraban las recetas más populares en comunidades pertenecientes a países en vías de ingresos medios y bajos. Son comunes los platos con valores nutricionales definidos por una alta densidad energética y un alto contenido en grasas. Esto ocurre porque la mayoría de los platos estudiados o sus guarniciones presentan una preparación frita. Además del alto aporte calórico que esto supone, y que influye de manera determinante en el desarrollo de la obesidad, hay que destacar que se desconoce la composición de los aceites con los que se preparan y, en caso de conocerse, son de muy baja calidad nutricional (de palma, algodón, coco y/o mezcla de varios). Como indicamos más arriba, esta situación es debida al hecho de que estos productos son más baratos y, por tanto, de mayor accesibilidad para estas personas que tienen un muy bajo poder adquisitivo.

El exceso de sodio en los platos es también común al hallado en otros trabajos ⁽⁶⁴⁻⁶⁶⁾. En el caso de los pobladores de Loreto, este hecho se debe a que muchos de los platos, además de sal, están condimentadas con siyao (salsa de soja), rico en glutamato sódico y con un potenciador del sabor, el ajinomoto,





que es también glutamato monosódico. Este hecho, junto al exceso de grasas y el tipo de aceite empleado, bien podría relacionarse con los problemas de hipertensión arterial, que como ya se ha dicho, es la segunda causa de mortalidad en adultos en esta zona.

Por otro lado, hay que destacar el elevado consumo de hidratos de carbono que se produce, sobre todo por las guarniciones que acompañan a los platos (arroz y plátano) y el bajo consumo de proteínas, ya que, en todas las recetas, la cantidad de alimento de origen animal es muy baja.

Al igual que otros autores ⁽⁶⁴⁻⁶⁶⁾, consideramos que este tipo de trabajos resulta muy valioso para poder valorar la ingesta de la población indígena que se encuentra en una situación de transición entre la vida en la selva y la incorporación a la ciudad, así como para poder planificar intervenciones de educación nutricional que aseguren ingestas más adecuadas a sus necesidades, que sean económicamente accesibles y que consigan recuperar ese equilibrio que sus antepasados consiguieron mantener entre los recursos naturales y su cultura culinaria.

En cualquier caso, coincidimos con Bendayán ⁽⁶⁸⁾ en que resulta imperativo rescatar la dieta que tenía el hombre nativo o el ribereño, especialmente éste último, que supo combinar las comidas primigenias con los recursos que obtenía del mercado occidental primitivo. Asimismo, consideramos que, a través de sucesivos trabajos de investigación, se debería orientar a la búsqueda y utilización de frutos, animales, peces y aves de mayor contenido proteico para prevenir el estado de desnutrición que se experimenta en las masas populares de los pueblos de la Amazonía peruana. Como este autor indica: *“el gran problema alimenticio de la Amazonía no reside sólo en lo económico que es un grave factor, sino en la amnesia que se ha producido en el pueblo por el aplastamiento cultural de occidente que no respetó ni rescató las costumbres más importantes en la relación del hombre con la naturaleza. La desnutrición en Loreto no es propiamente un problema económico, es sobre todo un problema cultural”* ⁽⁶⁶⁾.





Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Proyecto de 13° programa general de trabajo, 2019-2023. 71ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. [Internet] Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-sp.pdf.
2. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. A working document. Ottawa: Government of Canada, 1974.
3. Villar M. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Med Per.* 2011; 28 (4): 237 - 41.
4. United States Department of Agriculture (USDA). Measuring the Value of the U.S. Food System: Revisions to the Food Expenditure Series. Washington: Economic Research Service; 2018.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El derecho a la alimentación adecuada. Folleto informativo número 34. Ginebra, Suiza: United Nations; 2010.
6. De Schutter O. Derecho a la alimentación. [Internet]. *Srfood.org*; 2018 [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.srfood.org/es/derecho-a-la-alimentacion>
7. Organización mundial de la salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. World Health Organization; 2018 [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); 2018.
9. León E, Moratán P. Transición nutricional y la epidemia de la obesidad: Una revisión bibliográfica. Párrafo introductorio sobre la obesidad [Internet]. *Research Gate*; 2017 [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319878371_Transicion



- _nutricional_y_la_epidemia_de_la_obesidad_Una_revisión_bibliográfica_Parrafo_introdutorio_sobre_la_obesidad
10. Popkin BM. Nutritional Patterns and Transitions. *Population and Development Review*. 1993; 19(1):138.
 11. Omran A. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1971; 49(4):509.
 12. Popkin BM, Adair L, Ng S. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*. 2012; 70(1): 3-21.
 13. Drewnowski A, Popkin BM. The Nutrition Transition: New Trends in the Global Diet. *Nutrition Reviews*. 2009; 55(2):31-43.
 14. Sobal J, Stunkard A. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychological Bulletin*. 1989; 105(2):260-275.
 15. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiologic Reviews*. 2007; 29(1):29-48.
 16. Ng S, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews*. 2012; 13(8):659-680.
 17. Popkin BM. Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition. *Nutrition Reviews*. 2017; 75(2):73-82.
 18. Popkin B, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obesity Reviews*. 2018; 19(8):1028-1064.
 19. Popkin B. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutrition*. 1998; 1(01).
 20. Popkin B, Adair L, Ng S. NOW AND THEN: The Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*. 2012; 70(1):3-21.
 21. Griffiths P, Bentley M. The Nutrition Transition Is Underway in India. *The Journal of Nutrition*. 2001; 131(10):2692-2700.
 22. Doak C, Adair L, Bentley M, Monteiro C, Popkin B. The dual burden household and the nutrition transition paradox. *International Journal of Obesity*. 2004; 29(1):129-136.
 23. Doak C, Adair L, Monteiro C, Popkin B. Overweight and Underweight Coexist within Households in Brazil, China and Russia. *The Journal of Nutrition*. 2000; 130(12):2965-2971.



24. Garrett J, Ruel M. The coexistence of child undernutrition and maternal overweight: prevalence, hypotheses, and programme and policy implications. *Maternal and Child Nutrition*. 2005; 1(3):185-196.
25. Ramachandran P. Maternal & child nutrition: new dimensions of the dual nutrition burden. *Indian J Med Res*. 2009; 130:575-578.
26. Jing J. Feeding China's Little Emperors: Food, children, and social change. Stanford, CA: Stanford University Press; 2000.
27. Dearth-Wesley T, Gordon-Larsen P, Adair L, Siega-Riz A, Zhang B, Popkin B. Less Traditional Diets in Chinese Mothers and Children Are Similarly Linked to Socioeconomic and Cohort Factors but Vary with Increasing Child Age. *The Journal of Nutrition*. 2011; 141(9):1705-1711.
28. FAO. El panorama de la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe [Internet]. FAO; 2015. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4636s.pdf>.
29. Rivera J, Pedraza L, Martorell R, Gil A. Introduction to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014; 100(6):1613S-1616S.
30. Fundación Bengoa. Programa "Educando en alimentación y nutrición 2007-2012". Informe técnico. Caracas; 2012.
31. Kulkarni B, Hills AP, Byrne NM. Nutritional influences over the life course on lean body mass of individuals in developing countries. *Nutr Rev*. 2014;72(3):190-204
32. De la Cruz E. La transición nutricional. Abordaje desde las políticas públicas en América Latina. *Opción*. 2016; No especial (11):379-402.
33. Gobierno de la República de México. Estrategia Nacional para la prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2013.
34. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate á Forme. Marco de referencia de la Educação Alimentar e Nutricional para as políticas. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar y Nutricional; 2015.
35. Ministerio de Salud. Un gordo problema. Sobrepeso y Obesidad en el Perú. Lima; 2012.
36. Ministerio de Salud. Estrategia Global contra la Obesidad EGO-Chile. Santiago de Chile; 2006.
37. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Estrategia para la Prevención del Sobrepeso y Obesidad en la Niñez y la Adolescencia



- de Centroamérica y la República Dominicana 2014-2015. Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y la República Dominicana. 2014.
38. Ministerio de Salud. Sobrepeso y Obesidad en Niños y Adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en atención primaria de salud. Buenos Aires; 2013.
 39. Instituto Nacional de Nutrición. Sobrepeso y Obesidad en Venezuela. Prevalencia y factores condicionantes. Caracas: Fondo Editorial Gente de Maíz; 2013.
 40. Willet W. Overview of Nutritional Epidemiology. In: Willet W. Nutritional Epidemiology. 3rd ed. New York: Oxford press; 2013. p. 1-16.
 41. Greenfield H, Southgate D. Food composition data. 2nd ed. Rome: Elsevier Applied Science; 2003.
 42. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Perú 2021: País OCDE. Lima: Bio Partners SAC; 2015.
 43. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Evolución de la pobreza monetaria: 2007-2018. Lima; 2019.
 44. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Nacional (ENDES) 2018. Nacional y Departamental. Lima; 2019.
 45. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2018. Lima, 2019.
 46. Abdullah A. The Double Burden of Undernutrition and Overnutrition in Developing Countries: an Update. *Curr Obes Rep.* 2015;4(3):337-349.
 47. Chaparro M, Estrada L. Mapping the nutrition transition in Peru: evidence for decentralized nutrition policies. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 2012;32(3):241-244.
 48. Organización Panamericana de Salud. Indicadores básicos. Situación de Salud en las Américas 2016 [Internet]. Washington, D.C; 2016. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31288/IndicadoresBasicos2016-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 49. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú Brechas de Género 2017. Avances hacia la igualdad de hombres y mujeres [Internet]. Lima; 2017. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1444/libro.pdf



50. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares (ENHO) 2016. Lima; 2017.
51. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles 2017 [Internet]. Lima; 2018. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/index.html
52. Dirección General Parlamentaria. Oficina de Gestión de la Información y Estadística. Carpeta Georreferencial. Región de Loreto. Perú. Lima; 2016.
53. Dirección de Investigación y Desarrollo Social Coordinación de Seguridad Alimentaria y Acceso a Oportunidades Económicas. Recopilación de Estudios sobre Hábitos Alimenticios de la Población Amazónica [Internet]. Lima: Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social; 2016. [Consultado 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/63.pdf>
54. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de la Situación de Salud de Loreto 2015. Lima: Ministerio de Salud; 2018.
55. Molina-Recio G. Diseño y Aplicación de Instrumentos para el Diagnóstico Nutricional en Países en Vías de Desarrollo [Doctorado]. Universidad de Córdoba; 2013.
56. Teo K, Chow CK, Vaz M, Ranjarajan S, Yusuf S; PURE Investigators-Writing Group. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: examining the impact of societal influences on chronic non-communicable diseases in low-, middle-, and high-income countries. *Am Heart J*. 2009; 158:1-7.
57. Jacoby E, Goldstein J, López A, Nunez E, López T. Social class, family, and life-style factors associated with overweight and obesity among adults in Peruvian cities. *Preventive medicine*. 2003;37(5):396-405.
58. Molina G, Moreno R, García M, Vaquero M. Nutritional assessment of the most frequently consumed dishes in a slum in Iquitos, Peruvian Amazon. *Nutr Hosp*. 2016; 33(1): 70-79.
59. Chirif A. Biodiversidad Amazónica y Gastronomía Regional. *Folia Amazónica*. 2006;14(2):91.
60. García M, Moreno R, Romero M, Molina G. Elaboración de una tabla de composición de alimentos para la valoración de la ingesta dietética en la Amazonía peruana. *Nutr Hosp*. 2017; 34:1133-1137



61. Moreno Rojas R, Pérez Rodríguez F, Cámara Martos F. Nutriplato 2.0 web para valoración de recetas y platos de libre uso. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2012;32(1):58-29.
62. FAO/LATINFOODS. Tabla de Composición de Alimentos de América Latina. 2009 [Internet]. [Consultado 08 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/que-hace-fao/estadisticas/composicion-alimentos>.
63. Vannucchi H, et al. Propuesta de armonización de los valores de referencia para etiquetado nutricional en latinoamérica (VRN-LA). *Arch Latinoam Nutr* 2011;61(4):347-52.
64. Sharma S, Mbanja JC, Cruickshank K, Cade J Tanya AK, Cao X, et al. Nutritional composition of commonly consumed composite dishes from the Central Province of Cameroon. *Int J Food Sci Nutr.* 2007; 58(6):475-85.
65. Spearing K, Kolahdooz F, Lukasewich M, Mathe N, Khamis T, Sharma S. Nutritional composition of commonly consumed composite dishes from rural villages in Empangeni, KwaZulu-Natal, South Africa. *J Hum Nutr Diet.* 2013;26(3):222-9.
66. Ramdath DD, Hilaire DG, Brambilla A, Sharma S. Nutritional composition of commonly consumed composite dishes in Trinidad. *Int J Food Sci Nutr.* 2011;62(1):34-46.
67. Habib, H. M., Ali HI, Ibrahim WH, Afifi H S. Nutritional value of 10 traditional dishes of the United Arab Emirates. *Ecol Food Nutr.* 2011; 50(6):526-38.
68. Bendayán-Díaz, TD. No más hambre, Amazonía. Inédito. Lima, 1999.



Condiciones de vida y alimentación de la población rural en Venezuela: Caracterización de un agroecosistema cafetero en el Oriente del país

**Jesús Ekmeiro Salvador[§], David Gallart^{§§}, Yeini Perche Salas[§],
Juan Reardon[§]**

[§] Universidad de Oriente. Puerto La Cruz – Venezuela^{§§} Universidad de Córdoba - España

INTRODUCCIÓN

Existe una marginalidad económica y social que continúan, hoy por hoy, prevaleciendo en muchas de las zonas rurales de los países, entre ellos Venezuela. A esta nefasta situación, se agrega, además, el creciente deterioro de los recursos naturales. La constante depredación de las áreas y la incorporación de tecnologías cuyos efectos nocivos sobre los suelos y el medio ambiente en general se han hecho cada vez más notorios, contribuyen a profundizar la inequidad en el medio rural⁽¹⁾. Ante la realidad del sector agrario venezolano, según las visiones de diferentes estudiosos del contexto rural, las comunidades campesinas se encuentran desprovistos de acciones concretas que verdaderamente origine un cambio notable en el crecimiento económico y el desarrollo de la calidad de vida, a pesar de que existen planes, proyectos y programas planteados desde las cúpulas gubernativas; objetivos con muy poca efectividad, puesto que han sido utilizados como herramienta para hacer politiquería y sin un verdadero apoyo que no parta solamente de lo económico, sino desde la formación a los pequeños y medianos productores⁽²⁾ que permita romper la estructura de esa cadena agroalimentaria imperante, obligando a evolucionar al sistema hacia otras formas de producción y consumo.

En la actualidad Venezuela tiene planteado el gran reto de impulsar adecuadamente su desarrollo agrícola, bajo esquemas que sean incluyentes y que abarque a todos los sectores productivos de la nación. Las características



demográficas, sociales y económicas del país nos indican que la función social más importante de la agricultura venezolana debe ser la de proveer a la población alimento suficiente, accesible y en condiciones adecuadas de precios y calidad, y reducirle al país la vulnerabilidad alimentaria externa. Ello sólo será posible lograrlo con una agricultura eficiente, basada en soluciones propias, surgidas a partir de nuestra realidad, aprovechando la historia, las experiencias y los recursos humanos del país, pero con un amplio enfoque universal de conocimientos. El desarrollo agrícola debe ser socialmente justo y en armonía con el medio ambiente; y tener un firme basamento en la aplicación de la ciencia y la tecnología, las cuales deben estar a su servicio⁽³⁾. El sector agrícola es determinante para la seguridad alimentaria; ningún país ha logrado sostener un proceso de crecimiento económico rápido sin antes resolver el problema de seguridad alimentaria. Ésta es necesaria para el crecimiento puesto que el acceso inadecuado e irregular a alimentos limita la productividad y reduce la inversión en capital humano^(4,5). A nivel macroeconómico, las crisis alimentarias recurrentes afectan la estabilidad política y económica, lo que a su vez reduce la eficiencia de la inversión⁽⁶⁾.

La soberanía agroalimentaria es otro de los retos propuestos en los diferentes planes de la última década, como nueva política en el marco de una agricultura sustentable que prevé garantizar la producción de alimentos en Venezuela y un incremento en la productividad agraria, y con ello, un mejor uso y acceso a la tierra, al crédito, a la capacitación para la producción, al crecimiento sostenido del sistema cooperativo, al incremento de la superficie en siembra, asimismo se plantea una mayor participación del sector artesanal que coloque al país a la vanguardia latinoamericana; sin embargo, la dependencia de las importaciones de alimento como de materia prima, maquinaria, insumos y fertilizantes, origina un incremento considerable en sus precios, estos factores son algunos de los obstáculos que ha incidido de manera vertiginosa en el desarrollo y productividad agrícola de las zonas rurales. Las importaciones de alimentos dejaron de ser una medida para compensar el déficit de la producción en Venezuela agrícola e industrial, y pasaron a ser una política de Estado. De manera tal, que la soberanía alimentaria se ha visto debilitada por la dependencia de alimentos importados, según estudios en el área el aparato productor nacional atraviesa una situación crítica como consecuencia de las malas políticas agrarias, expropiaciones, invasiones, controles de precios, falta en la entrega de divisas y la inseguridad que azota sin tregua a los productores de la nación⁽²⁾. En la última década, el





aporte calórico de la disponibilidad de alimentos se incrementó, siendo catalogada por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), como “suficiente”, razón por la cual en 2012 y 2015, esta agencia internacional, otorga reconocimientos a Venezuela, por logros en seguridad alimentaria⁽⁷⁾. Es importante destacar que, para el año 2012, comenzó el notorio fenómeno de la escasez de alimentos, que desde entonces se ha acentuado, alcanzando cifras en el 2015 nunca antes registradas en el país⁽⁸⁾.

Las cifras actuales que maneja la Confederación de Asociación de Productores Agropecuarios de Venezuela representan todo un reto para la recuperación del sector alimentario; en maíz blanco los productores solo abastecen el 20% del consumo interno, Venezuela producía hasta el 70% del azúcar que consumía y en la actualidad solo cubre el 20%, por 24 años exportó arroz hacia Colombia y hoy en día el producto solo llega a cubrir el 35% del consumo interno, así como también aunque el país exportó café por 200 años hoy día solo abastece el 30% del mercado nacional⁽⁹⁾.

El café reviste gran importancia en Venezuela, debido a que es cultivado principalmente por pequeños agricultores con amplia tradición en este rubro, y del cual dependen casi exclusivamente para su sustento. De igual modo, las zonas cafetaleras juegan un rol importante en la conservación del ambiente y recursos naturales, al proteger los suelos en pendiente y contribuir con la sustentabilidad de la biodiversidad y los cuerpos de agua⁽¹⁰⁾; pero sobre todo su significancia radica en su difundido consumo, que es de vital importancia nutricional para la población venezolana, la cual por su deficiente consumo de frutas y hortalizas tiene en el café el principal alimento fuente de fitoquímicos de alta capacidad biológica aportado por la dieta⁽¹¹⁾ que potencian beneficios para la salud con su consumo diario y está enmarcado dentro de la creciente tendencia de ingesta de alimentos funcionales⁽¹²⁾.

El cafeto llega a Venezuela en 1730, proveniente de Cayena y es el misionero Jesuita Gumilla quien establece plantaciones en las misiones de su Orden, en las riberas del río Orinoco. Para 1783 se lleva al Valle de Caracas, específicamente en lo que hoy se conoce como Chacao⁽¹³⁾. Desde finales del Siglo XIX el café fue introducido en Anzoátegui en la zona del macizo del Turimiquire, en la Figura 1, consiguiendo consolidarse rápidamente como el eslabón económico de los productores locales. Las excelentes condiciones ambientales y muy particularmente el piso térmico ideal para el cultivo de café, entre 400 y 2.600 m.s.n.m, generan una diversidad de pisos bioclimáticos ideales para los agroecosistemas cafeteros y consolidaron esta zona montañosa como un espacio agrícola





productivo muy importante, aunque enfocado casi al monocultivo del café. El café se constituyó en un valioso elemento para la economía local, regional y nacional, ya que logró estructurar una plataforma de comercialización muy lucrativa tanto en Venezuela como en el exterior, a través de su exportación y la demanda de mucha mano de obra, dinamizando así poderosamente la economía rural. Sin embargo, en la primera mitad del Siglo XX con el descubrimiento de petróleo, gas y carbón, y el consecuente establecimiento de toda la industria extractora y exportadora de los mismos, se generó un éxodo campesino hacia estas actividades mineras a expensas de la mano de obra agrícola de la región, incidiendo particularmente de manera muy negativa sobre la ya tradicional producción de café. Para 1974 los campesinos de esta región se constituyen en PACCA (Productores Asociados del Café, Compañía Anónima) y logran que el gobierno venezolano construya la torrefactora en 1980, cuando pasan a constituirse en la Cooperativa de Productores de Café de Anzoátegui (CPCA) para administrarla⁽¹⁷⁾. En 2007 logran que la estatal petrolera PDVSA se comprometa a aplicar programas de retorno social en la zona cafetera, asumiendo la propuesta de invertir en la renovación de cultivares, en calidad y número de plantas, bajo esquemas de producción ecológica de café. Así, con la adquisición de semillas certificadas se replantaron 166 has., acompañadas de entrenamiento a los campesinos en materia de conceptos agroecológicos aplicados a café.

Con el tiempo la CPCA ha perdido la capacidad de mantener la Torrefactora al máximo de su capacidad de producción, particularmente por los mantenimientos mecánicos y adquisición de repuestos que detuvieron varios de los procesos medulares para tostar, moler y empaclar el café como producto terminado. Por tanto, retornaron a la venta del producto sin transformación, más que secada la semilla al sol. Los manejos ecológicos a nivel de siembra no se perdieron, los campesinos comenzaron a obtener cosechas de las nuevas plantas sembradas. Sin embargo, al no haber continuidad en la capacitación planteada inicialmente con el programa, los campesinos no lograron por sus propios medios generar elementos claves para el manejo agronómico de sus cultivos, como el establecimiento de semilleros locales para continuar replantando la superficie productiva, y las adecuadas técnicas de cosecha manual del café, que habrían mejorado los rendimientos para la fecha. Para 2013 el Ministerio de Agricultura y Tierras asume la responsabilidad de la Torrefactora, invirtiendo recursos para iniciar su recuperación, pero desde 2016 ya hay reportes de que dichas inversiones necesarias para reestablecer su capacidad operativa nunca fueron terminadas.





La Organización Internacional del Café ha definido la producción venezolana como volátil pero con tendencia a la estabilización en los próximos años⁽¹⁵⁾, la misma oscila actualmente entre 60 y 70 mil toneladas con un rendimiento entre 6 y 7 qq/ha^(16, 17), absolutamente insuficiente para abastecer la demanda nacional y bastante lejos de parámetros de comercio internacional; y que además indica la urgente necesidad de implementar líneas de acción que permitan elevar los estándares de producción, tal como ocurre en países grandes productores de café, donde los rendimientos reportados fluctuaron entre 41.50 qq/ha y 43 qq/ha⁽¹⁸⁾.

Con este referente, la productividad reportada en la zona de estudio es de 5 qq /ha, inferior al promedio nacional y a un nivel que comprometen la subsistencia de los productores. Muchos, si no han abandonado los cafetales, han reducido los cuidados en la fertilización, recolección y otras labores que, además de afectar la calidad del café, es la forma de aprovechar en mínima parte las inversiones en los sembrados. Los campesinos reconocen su bajo rendimiento por hectárea en función a sus potencialidades; la falta de asesoría técnica, acceso al crédito, reposición de las plantas viejas y aumento de la densidad de plantas por hectárea, son las principales razones de la baja productividad argumentada por propios campesinos, pero sin avizorar ningún plan de acción pertinente. La política nacional incide directamente en el devenir cotidiano de éstos pequeños productores de café. Ellos aseguran que, si bien el gobierno nacional abre un espacio de diálogo para discutir los precios del café, los mismos han permanecido ya por muchos años férreamente regulados sin incrementos acordes a los costes de producción. Esta problemática de los precios guarda una relación política directa con el hecho de que el café para los venezolanos es un producto de consumo masivo, el gobierno lo cataloga dentro de la cesta básica de alimentos, y por tanto es un producto altamente sensible desde el punto de vista social. Pero paradójicamente, este enfoque político sobre el sector cafetero no solo ha generado desabastecimiento crónico del producto en el mercado nacional, sino también un mercado negro especulativo para su adquisición; que atenta además contra la sostenibilidad de los medios de vida rural analizada en lo referente a la pobreza, inseguridad alimentaria y la ausencia de acceso a recursos por parte de los campesinos⁽¹⁹⁾ y terminan aumentando la vulnerabilidad relacionada con la ecología, salud pública, pobreza y desarrollo social⁽²⁰⁾.

Este estudio ha tenido como objetivo general conocer y visibilizar las dinámicas del manejo y uso del sistema de producción campesino café (*Coffea*



arabica L.) en la región noreste del Estado Anzoátegui, analizando especialmente la actividad participativa del componente humano en ese agroecosistema, haciendo visible su experiencia dentro del horizonte político que define la Soberanía Alimentaria. Los objetivos específicos están enmarcados dentro de la sistematización de la experiencia, y persiguen los siguientes aspectos:

- Describir el proceso organizativo de la cooperativa y analizar su experiencia de implementación de un sistema productivo cafetalero sostenible manejado bajo los principios ecológicos.
- Hacer una caracterización agroecológica considerando las interrelaciones entre los componentes biofísicos, agronómicos y tecnológicos, asociados al subsistema cafetalero manejados por las familias asociadas a la cooperativa.
- Analizar socioeconómicamente el sistema productivo cafetalero de los campesinos asociados a la Cooperativa, que considere no solo la productividad, sino que se fundamente en el trabajo colectivo como base de una economía social solidaria.
- Conocer los elementos que fundamentan las políticas sociales, la calidad de vida y la cultura alimentaria como indicadores del bienestar social de las comunidades campesinas.

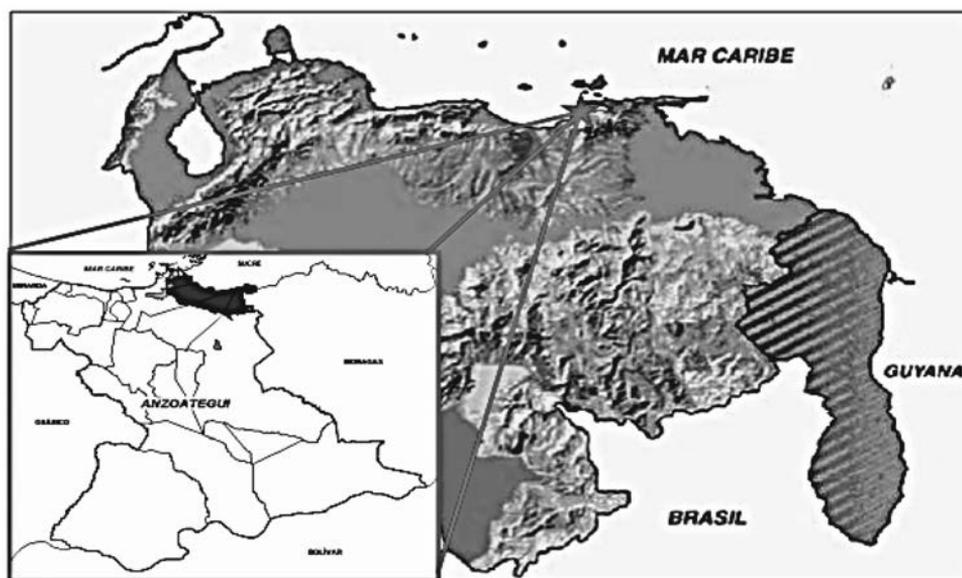


Figura 1. Zona de Protección Macizo de Turimiquire⁽²¹⁾.



El diagnóstico de los aspectos físico-biológicos, socio-económicos e institucionales que plantea este artículo, constituye una estrategia para resaltar aquellas potencialidades y oportunidades que difícilmente los agricultores llegan a visualizar, y que fungen como punto de partida para lograr un desarrollo fundamentado en atender problemáticas reales y sus necesidades concretas. Por lo tanto, hemos tratado identificar y discutir con precisión las causas que limitan el desarrollo y no los efectos; además conocer cómo usan los productores los recursos que disponen y que por desconocimiento o mal manejo están siendo subutilizados.

HERRAMIENTAS DE OBSERVACIÓN Y ESTUDIO.

El objeto de estudio fueron 120 familias campesinas que, asociados a la CPCA, estaban asentadas en las localidades de Bergantín (10° 00' 52" N y 64° 22' 29" O), El Zamuro (10° 01' 33" N y 64° 17' 19" O), El Cielo (10° 01' 55" N y 64° 14' 47" O) y Buenos Aires (10° 01' 48" N y 64° 13' 25" O). El abordaje se hace desde una aproximación naturalista-constructivista dentro del paradigma post-positivista⁽²²⁾. Es de tipo exploratorio y descriptivo de un fenómeno social, de corte transversal, con diseño de campo, fenomenológico⁽²³⁾, enfocado en las experiencias, opiniones y aportes individuales de los productores de café en estas zonas rurales. La muestra incidental está compuesta por adultos y niños que conforman las familias campesinas que residen permanentemente en estas localidades, quienes aportaron información a través de escalas validadas y entrevistas individuales. Para la sistematización de la experiencia se utilizó un cuestionario administrado a través de entrevistas directas, y estructurado en función a tres ejes: ecológico/técnico-productivo, socioeconómico y sociopolítico-cultural, considerados como las partes más básicas de la descripción y comprensión del carácter y estado de la experiencia. Dicha encuesta contenía preguntas directas y abiertas, lo que facilitó a los productores expresar sus opiniones sobre los problemas presentes en su predio.

Para valorar el nivel socioeconómico se utilizó el método Graffar Modifica⁽²⁴⁾ así como para determinar el patrón dietético familiar se utilizó el Método de Frecuencia Cualitativa de Consumo de Alimentos, aplicando una encuesta que permitió obtener la frecuencia habitual de ingesta de un alimento o grupo de alimentos durante los últimos tres meses, que genera una valoración cualitativa de la dieta contrastable con las guía de alimentación oficiales para la población venezolana vigentes. Esta comparación permitió





evaluar el grado de armonía existente entre los diferentes grupos de alimentos que constituyeron el patrón de consumo de la población estudiada, en función a las orientaciones nutricionales nacionales.

La presentación de los indicadores y el tipo de análisis de las variables fueron analizadas mediante el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19.0® Armonk, NY, USA: IBM Corp.

SISTEMATIZACIÓN DEL AGROECOSISTEMA.

I. DIMENSIÓN ECOLÓGICO-PRODUCTIVA: descriptores de actividades y atributos que estructuran el agroecosistema, y el conocimiento ambiental local.

Unidad Productiva (UP): los cooperativistas aglutinan un total de 2300 Has distribuidas entre los Municipios Libertad y Bolívar del Estado de Anzoátegui. De esa superficie total, 166 Has fueron manejadas más recientemente con semillas y criterios ecológicos modernos. La especie *Coffe arabica* y sus variedades Typica, Catuai, Caturra, Bourbón y Mundo Nuevo, predominan en el área de estudio; siendo genotipos tradicionales de mayor interés por presentar una fácil repoblación, mantenimiento, conservación de las áreas cultivadas y adaptabilidad a diferentes altitudes; no así tolerancia a la roya, *Hemileia vastatrix*, enfermedad que actualmente está atacando la producción cafetalera. La UP está diversificada entre pequeñas áreas de pasto y algunos cultivos de consumo doméstico; pero su principal extensión está constituida por el bosque ribereño típico⁽²⁵⁾ con un dosel vegetal de hasta 70 mt y que, físicamente, brinda la sombra necesaria para que en su falda se extiendan los sotobosques de plantas de café. Allí conviven 350 familias productoras, de las cuales 70 tienen a mujeres como figura principal; la participación de las mismas se ve incrementada particularmente en la cosecha del café, donde hasta un 25% de la mano de obra llega a ser femenina.

Manejos Agroecológicos: los análisis de suelos no son frecuentes, por eso no se dispone de información reciente; sin embargo, desde el punto de vista edafológico estos suelos han sido definidos técnicamente como Clase II con una estructura limoarcillosa, y con presencia de un manto orgánico importante. Pudimos apreciar que en general son suelos adecuados para el cultivo del café; son suelos profundos, con presencia de materia orgánica importante, buena retención de humedad, buena estructura física y con pocos efectos erosivos a pesar de las enormes pendientes que caracterizan la topografía





de este terreno montañoso. En este caso, el café, es justamente un cultivo protector, debido al uso de técnicas de siembra en contra de la pendiente. Se hacen prácticas de conservación y mejora del suelo, usando enmiendas de origen orgánico (postura de aves y excremento caprino). No se aplican fertilizantes de origen químico, solo es común el uso de abono orgánico adquirido en la ciudad, ya que no poseen instalaciones para el reciclaje de residuos para la elaboración de compost, ni lombricultura. Se destaca que por procesos naturales hay una descomposición del follaje del bosque en el suelo, creándose una capa orgánica de humus, que se constituye en la principal fuente de materia orgánica en este medio.

Por ser un área protegida por la Nación la intervención de la cuenca es restringida; y su conservación obligatoria; está ubicada dentro de la Cuenca Hidrológica del Turimiquire, lugar de nacimiento de tres de los principales ríos del Oriente del País (Manzanares, Neverí y Guarapiche-San Juan) que surten de agua a cuatro Estados con una población cercana a los 4 millones de habitantes. No existe sistema de riego artificial para el café, es un cultivo de secano, que depende de las fluctuaciones de lluvia durante el año y de la humedad relativa. Para el abastecimiento y consumo doméstico, así como para los pequeños animales de granja, se utilizan tuberías rudimentarias que bajan el agua de los manantiales, quebradas y ríos vírgenes; para ser almacenada en estanques. Sería importante proponer la incorporación de prácticas agrícolas que promuevan la “cobertura de vida continua”, como las gramíneas perennes, la agrosilvicultura y los cultivos de cobertura, ya que pueden mejorar la gestión del agua en relación con los sistemas anuales de cultivo. Dichas prácticas aseguran raíces vivas en los sistemas agrícolas durante todo el año y ofrecen un enfoque al diseño de agroecosistemas que imita la dinámica ecológica de la vegetación perenne nativa⁽²⁶⁾.

La biodiversidad cultivada vegetal está basada en huertos familiares para consumo doméstico, y especies forestales de uso muy limitado, básicamente empleados para los estantillos de soportes de las cercas perimetrales. La biodiversidad animal doméstica se basa en la cría para el autoconsumo de huevos y aves; dado que para la protección de la Cuenca Hidrográfica del Turimiquire no está permitida en la zona la cría comercial de pequeños ni grandes animales. Ver detalles en Figura 2.

Las plantaciones son trabajadas principalmente por los miembros de la familia. Los hombres se hacen cargo del trabajo agrícola. Las mujeres también están involucradas sobre todo en el proceso final, en el despulpado, lavado y



secado de la semilla de café. Al respecto de su manejo, el 95 % de los agricultores no realizan un adecuado manejo de sombra, fertilización, ni han renovado las viejas plantaciones de café; y la gran mayoría (99.80 %), tienen variedades altamente susceptibles a la roya y de forma incipiente a la broca, *Hypothenemus hampei*, insecto que actualmente de manera natural está bajo control. Los expertos coinciden que la presencia de esta enfermedad se debe a múltiples factores asociados a prácticas agrícolas inadecuadas, aunadas a la variabilidad climática e inadecuadas políticas agrícolas nacionales. A partir de los problemas fitosanitarios suscitados, todos los productores han mostrado el interés de incluir paulatinamente nuevas variedades con resistencia a enfermedades y plagas, así como la incorporación de otras especies vegetales al sistema, cultivos frutales y consolidar un “sistema orgánico”, lo cual podría proporcionar beneficios tanto ecológicos como económicos. Aunque la mejora genética puede tener múltiples y a menudo complejos pasos, básicamente implica buscar características que conduzcan a la salud de la planta y buenos rendimientos tales como resistencia a enfermedades, tiempo hasta la madurez, uso eficiente de agua o nitrógeno, tolerancia al calor o frío y, finalmente, cantidad de semilla producida⁽²⁷⁾.

Tabla 1. Biodiversidad: cultivada vegetal y animal doméstica en predios, asociada al cultivo de café.

Nombre vulgar	Nombre científico	n %
<i>Hortícola</i>		
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	71 59,16
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	52 43,33
Cebolla	<i>Allium cepa L.</i>	22 18,33
Cebollín	<i>Allium schoenoprasum</i>	109 90,83
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	83 69,16
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	119 99,16
Auyama	<i>Cucurbita maxima</i>	117 97,50
<i>Frutales</i>		
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	114 95,00



Limón	<i>Citrus limon</i>	104 86,66
Mango	<i>Mangifera indica</i>	117 97,50
Aguacate	<i>Persea americana</i>	85 70,83
Papaya	<i>Carica papaya</i>	93 77,50
Melón	<i>Cucumis melo</i>	42 35,00
Plátanos	<i>Musa paradisiaca normalis</i>	112 93,33
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	44 36,66
<i>Leguminosas</i>		
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	36 30,00
Chícharo	<i>Cajanus indicus</i>	106 88,33
<i>Cereales</i>		
Maíz	<i>Zea mays</i>	109 90,83
<i>Raíces/Tubérculos</i>		
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	120 100,00
Ñame	<i>Discorea alata</i>	20 16,66
Ocumo chino	<i>Colocasia esculenta L.</i>	34 28,33
<i>Agroforestales</i>		
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	52 43,33
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	32 26,66
Bucare	<i>Erythrina poeppigiana</i>	58 48,33
Pilón	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	67 55,83
<i>Aves</i>		
Pollo	<i>Gallus domesticus</i>	48 40,00
Gallina ponedora	<i>Gallus domesticus</i>	72 60,00

Para el control y tratamiento de plagas se usan trampas y controles biológicos, como la incorporación de avispa predatoras, trichoderma, verticillium, trampas donde mezclan cerezas maduras de café y alcohol, y el muy



utilizado extracto de Neem, *Azadirachta indica*. Son comunes los huertos de plantas medicinales para consumo intrafamiliar, y entre las variedades de mayor uso se encuentran el Malojillo o Citronera, Albahaca, Aloe vera, Orégano Orejón, Toronjil, Menta y Yerbabuena; con las que básicamente atienden problemas digestivos, menores, fiebres y problemas respiratorios. En el caso del café el control de malezas es particularmente importante en la prevención de muchas enfermedades y plagas; siendo una actividad crítica los campesinos de la UP utilizan básicamente control de malezas manual a través de labranza mínima. Si bien el proceso de desindustrialización de la agricultura implica desarrollar bioinsumos locales y romper así con la dependencia de agroquímicos externos, el camino hacia otros niveles más avanzados dentro del concepto agroecológico también implica ayudar a los agricultores a aumentar la producción mediante prácticas como semillas mejoradas, densidad de siembra óptima, aplicación más eficiente de pesticidas y fertilizantes y un uso más preciso del agua. La llamada “agricultura de precisión” es un enfoque que recientemente ha desarrollado tecnologías, insumos y prácticas agrícolas modernas⁽²⁸⁾ que podría incorporar y mejorar actualizados manejos agroecológicos en este agroecosistema.

Insumos: dentro de las fincas las instalaciones asociadas al café consisten, básicamente, en un patio de secado, acondicionado para iniciar el primer secado del fruto inmediatamente cosechado. Pueden poseer pequeños almacenes, rústicos, para almacenar la cosecha hasta que sea transportada a la Torrefactora. Las prácticas agronómicas suelen ser básicamente manuales, a lo que se asocian equipamientos muy básicos; machetes, azadón, rastrillos, pico, palas y carretillas son los más difundidos. La crisis financiera nacional ha ayudado a desplazar el uso de agroquímicos por insumos biológicos, más accesibles desde el punto de vista económico.

El cultivo del café es altamente sensible al uso de mano de obra, por lo que el elemento humano se constituye en el principal insumo del trabajo. El acarreo de mano de obra es diferente en las distintas fases del cultivo; así, durante la siembra y prácticas agronómicas es preponderante el uso de mano de obra masculina propia de cada finca, mientras que para la recolección y cosecha se incorporan las mujeres de la finca y pueden eventualmente ser contratados jornaleros externos. La tracción animal utilizada es la de mulas y burros, cada productor tiene por lo menos un animal. En líneas generales éstos son criados en las fincas y no hay evidencias de que exista formación de sus dueños con respecto a la crianza y manutención más adecuada de los animales. No existen registros ni información disponible sobre los costes que suponen el mantenimiento de estos animales.





Se observaron instalaciones de paneles solares en algunas fincas e instancias públicas (escuela, medicatura) que no están operativos desde que, recientemente, han sido sustituidos por el tendido eléctrico nacional. El uso de electricidad no representa ningún coste para los productores ya que es subsidiada por el Estado. Sin embargo, los requerimientos asociados de energía eléctrica al cultivo de café son nulos, dado que las prácticas agronómicas no incluyen ningún tipo de equipo o instalación eléctrica. El único biodigestor reseñado es el uso de leña, asociado exclusivamente al uso doméstico.

El transporte del café recién recolectado en la hacienda hasta los patios de secado de las casas se hace en mulas y bueyes. Luego, desde las casas hasta la Torrefactora se utilizan los vehículos de doble tracción, que a pesar de su importancia no pertenecen a la Cooperativa. Pocos productores tienen vehículo para trabajar en la finca y para la comercialización, son de doble tracción en vista de lo intrincado de las vías de acceso a las montañas. El origen de estos vehículos, generalmente de carácter privado, por tanto el mantenimiento de los mismos depende exclusivamente de los mismos campesinos propietarios.

Conocimiento Agroecológico: la dedicación a la agricultura cafetalera es reciente, se inicia en la primera década del siglo XX según los registros más antiguos, cuando quedan constituidas varias haciendas cafetaleras de las primeras familias que se asentaron en los alrededores del pueblo de Bergantín. Desde entonces la agricultura se aprende por experiencia personal, sin una formación técnica formal, por lo que el campesino reconoce con especial consideración la importancia para su vida productiva de los conocimientos que sus ascendentes. La reposición de las plantas viejas por nuevas se debe realizar, según la tradición campesina, para el mes de junio, fecha en la cual ya está bien establecida la temporada de lluvias. Los primeros cultivadores sembraban las plantas en sentido de la pendiente montañosa, generando erosión del suelo; pero con el tiempo el colectivo de campesinos aceptó cambios en el patrón tecnológico de cultivo, sembrando desde entonces las plantas orientadas en contra de la pendiente minimizando así los efectos negativos al suelo causados por la erosión y construyeron muros con materiales locales creando pequeñas murallas de contención. Los campesinos son muy conservadores, no permitiendo la agricultura intensiva ni la incorporación de prácticas avanzadas de producción animal, pues tienen una profunda conciencia de la importancia de la Cuenca Hidrológica donde están ubicados y velan por la no intervención de la misma. Fuera de las prácticas de controles biológicos y de las técnicas de siembra contrapendiente, que ha provenido de





talleres propiciados por organismos públicos agrarios, en líneas generales el origen de sus prácticas es la tradición agraria local que forma parte de los epistemos más básicos de la agroecología.

Por otra parte, un grupo representado por el 90.40 % de los caficultores, consideran que a pesar del abandono generalizado de fincas y pérdida de mano de obra, no todo está perdido y que existen acciones que deben ser retomadas para el relanzamiento del sector cafetero local. Entre estas, mencionan el haber dejado de usar agroquímicos y gestionar ante las instancias correspondientes incentivos que premien al productor por la utilización de insumos orgánicos, proteger el bosque, y llevar a cabo un ordenamiento territorial, entre otras estrategias que ayuden a conservar y mejorar la fertilidad del suelo, y a la conservación de la biodiversidad. Sostienen que existe la necesidad obligada de incorporar tecnologías al sistema, con componentes de conservación de los recursos naturales, que ofrezcan ventajas sociales, ecológicas y económicas para las familias cafetaleras. El café, es por sí mismo, una plantación de arbustos⁽²⁹⁾, y como tal, brinda beneficios ambientales, como protección del aire, de los recursos hídricos, contra la erosión y efectos benéficos sobre los suelos, y el producto podría acceder a mercados internacionales como el de comercio justo o café orgánico. En cuanto a la transición agroecológica se puede plantear que históricamente el café en esta zona ha tenido un tratamiento conservacionista, que lo enmarca en lo ecológico, y que requiere y busca una actualización de las técnicas agroecológicas mejorando la productividad; insistiendo en la asociación con otros cultivos que incidan en una mayor variedad alimentaria y nutricional en la población. Pero esto implicaría una visión sistémica del agroecosistema, para su rediseño, que no tiene la casi absoluta mayoría de los caficultores (99,16%); y solamente una familia productora (0,84%) desarrolla actualmente un plan claramente enfocado hacia la transición agroecológica (Finca 4D) atendiendo la diversidad espacial cultivada, procurando la conservación de ambientes seminaturales, caracterizando suelos y plagas, así como sustituyendo agroquímicos por insumos que permitan rescatar el equilibrio ecológico del sistema. Pero en líneas generales el productor de la zona percibe la transición agroecológica como una propuesta técnica, impulsada y acompañada incluso por instancias gubernamentales, consecencial a la crisis económica nacional que les ha impedido el acceso a los insumos tradicionales del agronegocio; y no como una propuesta incidental y sistémica, que se sobrepone de manera definitiva como un nuevo esquema de organización y producción agrícola. Justamente, esa visión sistémica se hace fundamental para





rediseñar el agroecosistema, y que este funcione sobre la base de un nuevo conjunto de procesos ecológicos con el objetivo de prevenir los problemas antes de que ocurran, en lugar de tratar de controlarlos después de que ocurran. Para reconocer los problemas, los ajustes realizados en el diseño interno del sitio y el tiempo y los enfoques de gestión, en lugar de únicamente por la disminución de los insumos externos⁽²⁸⁾; y así darle un verdadero carácter sostenible a la experiencia agroecológica.

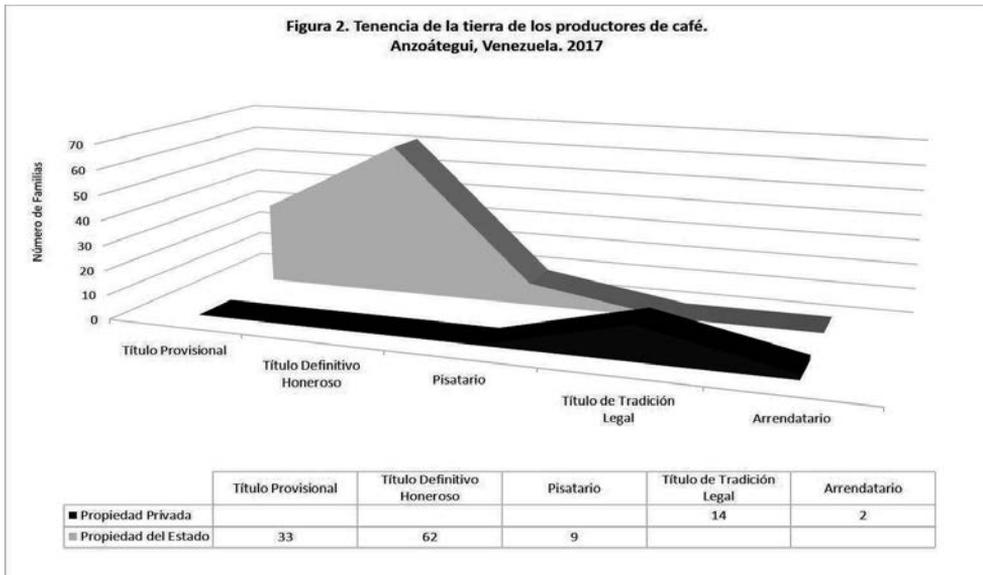
II. DIMENSIÓN SOCIO-ECONÓMICA: descriptores de las condiciones y calidad de vida campesina, vinculada al entramado social y los recursos que brinda el agroecosistema.

La propiedad de la tierra tiene dos modalidades, la primera y más difundida es la propiedad pública dado que los campesinos están asentados en tierras propiedad de la Nación, con título supletorio provisional de la tierra como campesinos pisatarios. La otra modalidad, menos común, es la propiedad privada bajo la figura de tradición histórica de tenencia y uso de la tierra. No hay presencia de latifundio. Los pisatarios ocupantes de las tierras del estado exigen la propiedad, más sin embargo las leyes nacionales vigentes solamente permiten los títulos supletorios provisionales y definitivos de tenencia de la tierra, donde siempre el estado queda reservándose la propiedad.

En vista de que los productores están organizados en Cooperativa, la cadena de comercialización se simplifica, en el sentido de que los campesinos llevan toda su producción directamente a la torrefactora ubicada en Bergantín. En la misma se seca el grano, y se entrega a las empresas gubernamentales que se encargan del procesamiento y presentación final del producto, de su distribución y venta a los consumidores. Es tradición en la zona que los campesinos dejan una pequeña parte de su producción para el consumo intrafamiliar, constatándose que no consumen café de marcas comerciales. Este circuito no permite diálogo directo entre productores y consumidores, ya que la Cooperativa se encarga de recibir el “arrime” de cada productor, y ella misma se encarga luego de distribuir los beneficios económicos obtenidos. La Cooperativa misma no tiene ningún tipo de relación con los consumidores, dado que venden toda su producción de café tostado y secado a la Nación. Sin embargo, el objetivo inicial de la Cooperativa ha sido a través de una marca propia comercializar directamente su producto ya terminado, es decir, molido y empaquetado; esto si permitiría generar un circuito con interacción más cercana a los consumidores. Un sistema verdaderamente agroecológico implica restablecer una conexión más



directa entre quienes cultivan nuestros alimentos y quienes los consumen. La transformación del sistema alimentario se produce dentro de un contexto cultural y económico, y esta transformación debe promover la transición a prácticas más sostenibles. A nivel local, esto significa que los que comen deben valorar los alimentos que se cultivan y procesan localmente, y respaldar con la compra directa de alimentos a los agricultores comprometidos con los manejos ecológicos de los recursos. Este apoyo se convierte en una especie de “ciudadanía alimentaria” y puede verse como una fuerza para el cambio del sistema alimentario. Las comunidades de agricultores y consumidores pueden formar redes alternativas de alimentos en todo el mundo donde se está construyendo una nueva cultura y economía de sostenibilidad del sistema alimentario. La alimentación una vez más debe estar basada en relaciones directas⁽²⁸⁾.

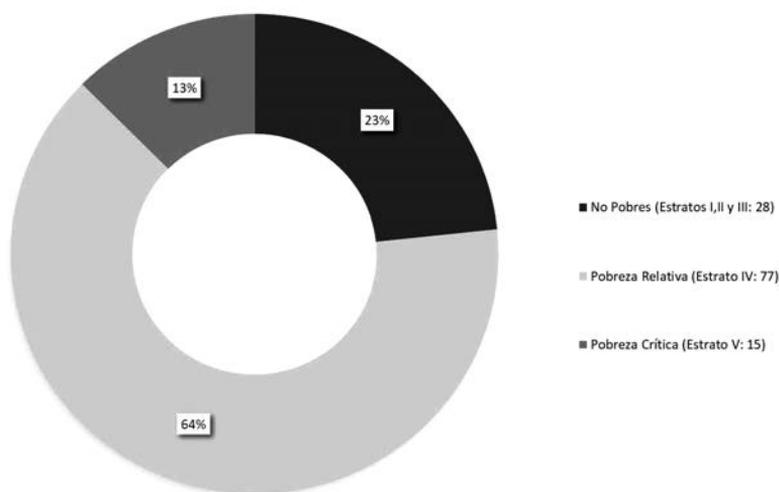


El problema principal radica en que la torrefactora actualmente tiene graves fallas mecánicas en sus equipos de procesamiento, impidiendo darle mayor valor agregado al producto final como la molienda y el empaquetado, y obligándose a su vez a comercializar el café simplemente en grano tostado y seco. La información obtenida permite establecer que en esta zona se requiere trabajar con nuevos criterios, que les permita a los productores de café integrarse en organizaciones que le ayuden a acceder a nuevos nichos de mercado y al financiamiento, para conseguir precios más justos, los cuales deben incluir actividades que fortalezcan no solo a las organizaciones, sino a sus miembros y sus respectivas comunidades.



Con respecto a la caracterización de la familia campesina cafetalera, el promedio de miembros que conforman una familia en este sector rural es de 4,58; el 79,16% de las mismas están estructuradas sobre parejas hombre-mujer, un 20% tienen a mujeres sin pareja como responsable, y el 0,83% corresponde a hogares unipersonales. El 32,18% de la población son estudiantes a tiempo completo, y un 36,72% de la población en edad económicamente activa se declara desocupada. La mayor parte de los agricultores entrevistados eran personas que rebasaban los 50 años, producto de un esquema fallido de relevo generacional, que no considera importante seguir profundizando en la integración entre productores, y que sigue viendo como única alternativa el esquema de comercialización de sus productos hacia la Nación. La crisis de los precios, la migración de los jóvenes, el mal diseño de los cafetales y la inseguridad imperante, ha hecho que el manejo del cultivo se haya reducido al mínimo e incluso algunos han dado sus cosechas a medias con los cortadores con la finalidad de mantener el cafetal en mínimas condiciones de producción, con plantas podadas, limpias y en espera de otros tiempos con mejores precios. Por tanto, buena parte de los productores piensan que sus cafetales no son rentables ya que no ven posibilidades de cubrir sus costos de producción, agudizándose así las terribles condiciones de las familias campesinas de la región.

Figura 3. Estratificación social de las familias caficultoras.
Anzoátegui, Venezuela, 2018.





En la Figura 3 se muestran las características socioeconómicas de las 120 familias encuestadas. Del total, el 76,66% de los hogares encuestados resultaron definidos como pobres, y un 23,33% de las familias se caracterizaron como no pobres. Los resultados sobre estratificación social son similares a los de otras zonas de Latinoamérica, donde las familias caficultoras se enfrentan normalmente a múltiples desafíos para contar con medios de vida dignos, como en Chiapas, México, donde 74.5 % de los productores está por debajo del umbral de pobreza⁽³⁰⁾; o en Nariño, Colombia, donde el 89,5% de las familias productoras tienen ingresos inferiores al salario mínimo legal vigente⁽³¹⁾. La población pobre y rural podría llegar a sufrir más las consecuencias de una crisis económica, como la que actualmente atraviesa Venezuela, pues tiende a ser discriminada por tratarse de campesinos alejados de las ciudades y centros de toma de decisiones, además que encarnan el pesado estigma del supuesto atraso, la mentalidad tradicional propia de las sociedades premodernas⁽³²⁾.

En líneas generales las viviendas se caracterizan por ser construcciones con condiciones de habitabilidad mínima y con electricidad. No existe servicio público de agua, abasteciéndose de las quebradas y manantiales que bajan de las montañas. Hay buena cobertura de telefonía móvil en muchas áreas, así como televisión satelital. Existe por lo menos dos ambulatorios rurales Tipo I con asistencia de un técnico de medicina simplificada. La infraestructura comunitaria de la zona más importante es la carretera rural, que une a Bergantín con la capital del Estado. Sin embargo el tramo Bergantín – El Zamuro (aproximadamente 15 Km) está inconcluso; extendiéndose hacia las otras comunidades una carretera de tierra muy intrincada, en muy mal estado, que se hace casi impenetrable en períodos de lluvia.

Además de empobrecidas e inmersas en un proceso de subproletarización, las comunidades cafeteras parecen compartir como característica común en Latinoamérica el bajo nivel educativo de su población; así, recientes estudios tanto en Ecuador⁽³³⁾ como en México⁽³⁴⁾ refieren la permanencia de un problema histórico: la mayor parte de los caficultores apenas alcanzan completar la educación primaria. Sin embargo, en esta zona estudiada de Venezuela encontramos un resultado contrario a esta realidad educativa, ya que en el área cafetera de estudio encontramos hasta un 67,53% de campesinos con tercer nivel de educación, y en los estratos no pobres el 35,71% de los adultos de familia tenían cuarto nivel de educación. El alcance de la enseñanza formal en la zona resultó ser muy amplio, estas comunidades cuentan con una red de escuelas primarias





y una secundaria; y al estar ubicadas relativamente próximas a la ciudad tienen acceso a varias Universidades públicas. Se reconoce que los agricultores con educación básica tienen más probabilidades de adoptar nuevas tecnologías y ser más productivos. Con la educación básica están mejor equipados para tomar decisiones, así como para ser participantes activos en la promoción de las dimensiones económicas, social y cultural del desarrollo⁽³⁵⁾. En las comunidades estudiadas no existen escuelas técnicas agrícolas, anhelo de las mismas desde hace mucho tiempo expresamente referido como resultado de nuestra investigación.

La población valora la educación, entendiendo su importancia en la posibilidad de diversificar las actividades económicas del núcleo familiar; así encontramos agricultores con otras ocupaciones especializadas: mecánico, albañil, chefs, peluquero; y técnicos-universitarios: docente, pequeño comerciante, administrador, trabajadores sociales, paramédicos. En este medio rural la dinámica de los roles laborales tiene otra lectura, las labores no agrícolas están fuertemente asociadas a los ciclos de siembra y cosecha, que pueden tener lapsos de tiempo prolongados como es el caso del café, que es un cultivo permanente con una sola cosecha anual generalmente entre los meses de diciembre y febrero.

La dimensión socio-económica de esta comunidad está fuertemente marcada por la cooperativa, que desde su origen contempla entre sus objetivos estatutarios el desarrollo y evolución cívico-social del caficultor, que tienda a mejorar las condiciones de vida de éstas comunidades, en armonía con la preservación del medio ambiente; promoviendo también actividades de formación, capacitación, investigación, mejoramiento de los servicios básicos y el fomento de los principios comunitarios. Sin duda la cooperativa es percibida como una plataforma de mejoras históricas de la comunidad cafetera, pero a la vez sus miembros apuntan como un reto difícil para la organización el dar respuesta a la enorme crisis, que implica actualizarse a los dinámicos cambios sociales y económicos que están ocurriendo en todo el país, esperan que se actualice al tiempo presente, para continuar siendo el andamiaje donde los problemas de la comunidad caficultora encuentran solución.

La cooperativa ha promovido la creación de comités de trabajo que tiendan a mantener su propia iniciativa privada, buscando la solución de problemas socioeconómicos, así como actividades deportivas, asistencia jurídica, programación de actividades culturales, médico-asistencial y sanitarias. De igual modo ha promovido la economía comunitaria a través de un fondo de





reserva para auxiliar a los productores ante alguna necesidad o emergencia de salud o económica en general a considerar. De igual manera la cooperativa ha promovido la conservación de la práctica cultural del trueque de los cultivos asociados entre los distintos productores integrantes.

III. DIMENSIÓN POLÍTICO-CULTURAL: descriptores del andamiaje social y cultural que vincula ideológicamente a la población; con especial atención en la caracterización alimentaria de los productores de alimentos.

Organización Local: La cooperativa de productores de café de Anzoátegui puede enmarcarse como una red que comienza a dar sus primeros pasos hacia una transición agroecológica, dado que ya han iniciado con la formación al respecto de configurar UP responsables tanto con el ambiente como con la salud consumidor, a través principalmente de la sustitución de agroquímicos por bioinsumos, pero también iniciándose en la experiencia práctica de redes de semilla, intercambios técnicos con otras comunidades de caficultores organizados, así como de redes políticas reivindicativas por la defensa de precios justos de sus cosechas y mejores condiciones de vida. Históricamente han tenido importantes logros, a través del establecimiento de convenios interinstitucionales, como la construcción de la Torrefactora y el desarrollo de nuevas plantaciones de carácter ecológico, así como la consecución de cursos y mesas técnicas de trabajo para su manejo.

Participación: existen dos líneas organizacionales y de toma de decisiones. La Cooperativa es la primera, que se rige por sus estatutos que están alineados a la Ley Nacional de Cooperativas; su alcance apunta a hacia aspectos económicos de los miembros, y también repercute sobre lo social. El otro frente de decisiones son los Consejos Comunales, que en esta zona conviven 10 de estas organizaciones conformadas por productores cafetaleros. Estos consejos comunales tienen un área de acción más local, y afectan decisiones de carácter sociopolítico. Ambas estructuras cuentan con una Asamblea General, como máxima autoridad en la toma de decisiones, las cuales son colectivas y definidas por una mayoría simple. En ambos casos existe una junta directiva, las cuales son evaluadas a través de un informe de gestión administrativo anual, en una Asambleas Ordinarias, para así corroborar que se están logrando los objetivos, metas y planes propuestos tendientes a mejorar las condiciones del colectivo. Los consejos comunales pueden rotar anualmente su junta directiva, mientras que la Cooperativa lo hace en períodos de 3 años. A pesar de que las mujeres participan activamente dentro de la estructura





social de la organización, reconocen que han sido los hombres los que mantienen la tutela en los puestos claves para la toma de decisiones inherentes a la comunidad. Es importante más trabajo en equipo, para que la mujer se homologue en los espacios de cooperación social, que impulsen la incorporación de la mujer campesina a niveles de participación social y productiva más efectiva, y homologada con los hombres. La equidad de género sigue siendo un problema estructural, a pesar de que la mujer está integrada a las labores de campo. Las campesinas consideran importante consolidar un vínculo con los organismos involucrados en el problema de atención de género, como el Ministerio de la Mujer y el Banco de la Mujer, para gestionar programas en beneficio directo del sector.

Imaginario Ideológico: El Estado venezolano es promotor de una agricultura más ecológica, y lo contempla tanto en la Constitución Nacional como en la Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria. Sin embargo, este marco jurídico no se muestra particularmente vinculado a la actividad de los caficultores de la zona estudiada, quienes han venido acometiendo prácticas de marcado carácter ecológico más por su aislamiento de los grandes circuitos del agronegocio que por conocimiento y defensa sostenida de la agroecología. Por tradición han venido practicando una agricultura conservacionista y de bajo impacto ambiental, y esto es una fortaleza al tratar de asociarlos a un programa de agroecología, que ulteriormente los vincule con los conceptos de soberanía alimentaria. Tampoco existe una red de consumidores a vincular con éstos productores, y en efecto, no es de conocimiento público la disponibilidad de éste café agroecológico en las ciudades cercanas. Sería un elemento importante en esta experiencia la creación de un colectivo de consumo agroecológico que, sin intermediarios, pudiese acceder a este café y consolidaría una estrategia más de sostenibilidad para los productores de la zona. Aun así, la homogeneización productiva impuesta, que privilegia al café sobre otros productos, ha redefinido o creado nuevas formas de articulación espacial rural-urbana. La ruralidad actual se entiende como una “urbanización difusa”, donde se advierte una reconfiguración o transición demográfica a través de factores como: desestructuración familiar por el proceso de migración campo-ciudad, tendencia a crear pequeños centros “urbanos” contra la dispersión de la población, desarrollo tecnológico para el intercambio comercial y comunicaciones, transformación estructural del mercado laboral con productores medios, y trabajadores rurales agrarios segmentados por los procesos de mecanización, y nuevos desocupados. Y la incipiente aparición de nuevos nichos de mercado laboral, como el





ecoturismo y los deportes extremos que promueven cambios en el comportamiento social de la población.

Luchas y Resistencias: a través de la Cooperativa los campesinos han demostrado ser sujetos sociales activos, con períodos particularmente agitados por el reconocimiento y la inclusión como parte esencial de la vida política y económica de la región. Sin embargo, en Venezuela fuera de algunos cerrados círculos intelectuales o académicos, el reconocimiento social que se le da a la masa campesina no es el más acorde; son considerados ciudadanos de segunda. Y aunque la Constitución hace un reconocimiento especial a los campesinos, destacando su importante papel en el desarrollo de la Nación, la realidad demuestra que el campesino vive muy por debajo de los estándares de vida de la población general, que es mayoritariamente urbana.

Aunque los campesinos venezolanos señalan que la vida rural tiene ventajas como, un ambiente menos contaminado, menor incidencia de estrés y otras afecciones sobre la salud asociadas al estilo de vida citadino, acceso a alimentos más saludables y menor incidencia de inseguridad y violencia; en contra posición anhelan un acceso más inmediato al sistema educativo y servicios de salud, acceso a la tecnología, servicios de transporte y agua domiciliaria, actividades de índole cultural y recreativas, y el nivel de ingreso que es mucho más alto en la ciudad que en el campo. No existe ninguna campaña pública ni privada que tenga como objetivo mejorar la imagen y percepción del campesino en Venezuela. Sembrar café agroecológico para los productores de la Cuenca del Turimiquire es considerado por ellos mismo como algo importante, algo valioso, y aunque sus prácticas y modos de vida se corresponden a la agricultura campesina, esta última no es un concepto para ellos, es simplemente el estilo de vida y la cultura que han heredado de sus ancestros. A pesar de muchas limitaciones, se ha observado en las entrevistas que la incipiente agricultura orgánica en la zona trae consigo un cierto grado de cambio y oportunidad positiva. Al igual que en otras experiencias a nivel mundial, los trabajadores involucrados en cultivos orgánicos parecen beneficiarse de una mayor sostenibilidad social de las condiciones y relaciones de trabajo, ya que muestran una clara y constante preferencia por trabajar en esta parte del sector, principalmente debido a razones de salud que experimentan o que perciben⁽³⁶⁾.

Cultura Alimentaria: la disponibilidad de recursos para cubrir las necesidades de alimentación desde un enfoque culturalmente apropiado, sea directamente a través de alimentos o de dinero para poderlos adquirir, es





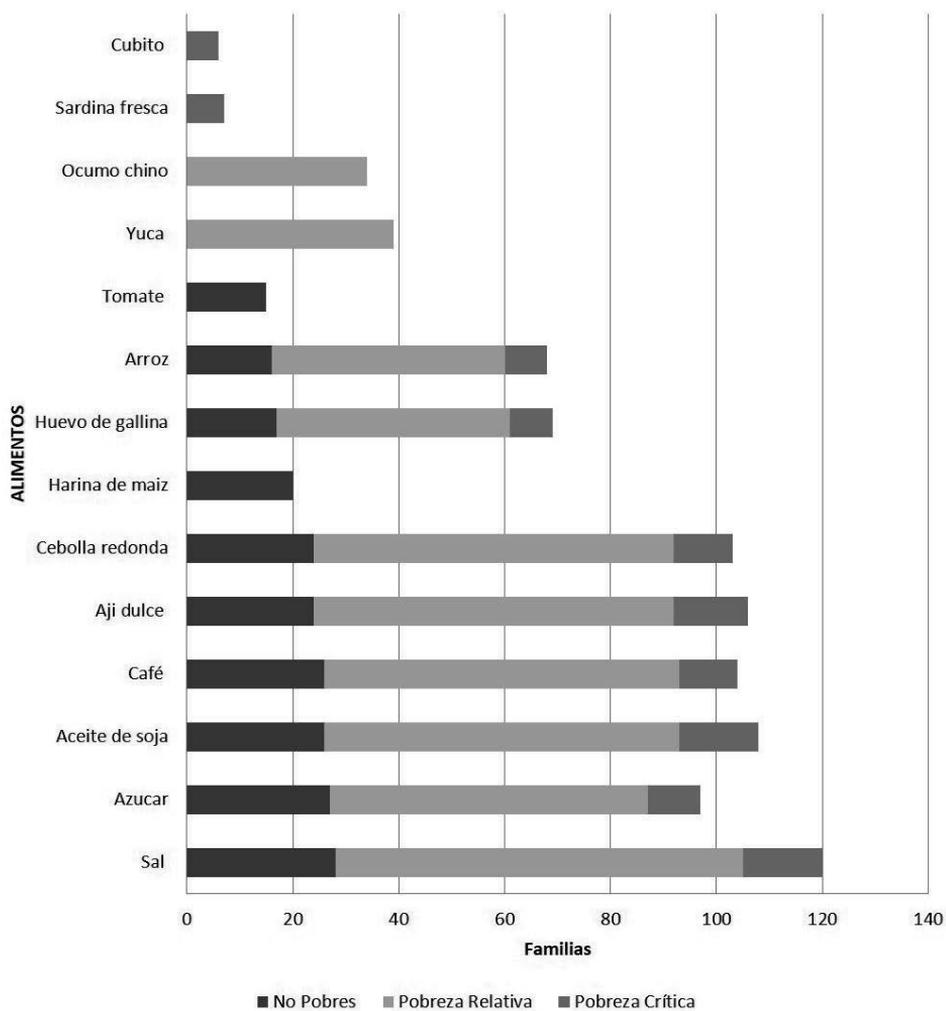
proporcional al nivel de calidad de vida. La alimentación ocupa una parte muy importante en término de tiempo y recursos, ya que las consideraciones y actividades diarias en torno a la obtención, preparación y consumo de alimentos constituye una importante preocupación para las personas⁽³⁷⁾. En el imaginario cultural está concebida la premisa de que los agricultores, y por extensión la gente del medio rural, se alimentan mucho mejor dado que pertenecen al sector primario de producción teniendo así un acceso mucho más inmediato a la comida; sin embargo la evidencia científica parece mostrar que esto no es siempre así, pues también la agricultura moderna ha aumentado la marginación de la población rural que ve deteriorados sus niveles de vida, particularmente en lo que respecta a las condiciones de trabajo y a sus niveles de alimentación⁽³⁸⁾.

El 65,83% de las familias estudiadas reportaron la práctica habitual de tres comidas diarias (desayuno, almuerzo, cena) y un 4,16% de las mismas manifestaron consumir adicionalmente meriendas, menos en el caso de familias pertenecientes al estrato social de pobreza crítica. El 33,33% de las familias en pobreza crítica realizan solo dos comidas al día (desayuno y cena), lo que podría sugerir la insuficiencia de la dieta en buena parte de la población de estratos sociales más desfavorecidos.

Para analizar la frecuencia de consumo, los alimentos fueron divididos en dos bandas: Los de consumo diario (figura 4) y los de consumo semanal (figura 5), para cada estrato socioeconómico. En la Figura 4 se pueden observar los 14 alimentos que representan el patrón de consumo diario de alimentos en los distintos estratos sociales de la población estudiada. En ella se observa que el 100% de las familias incluyen a la sal como principal condimento utilizado en las preparaciones, aunque las familias en pobreza crítica destacan el uso del cubito como condimento principal. El azúcar es el principal edulcorante para todos los estratos sociales, vinculado al consumo de café, bebida preferida por la mayoría de las familias y resultado esperado en una zona productora del grano. El mismo no se consume con leche. El aceite de soja es la principal grasa visible, utilizada principalmente para guisos y frituras, así como los condimentos más destacados son el ají dulce y la cebolla. El principal alimento proteico consumido son los huevos, aunque en las familias en pobreza crítica se debe destacar un consumo diario importante de sardinas frescas, y el arroz es el principal cereal de consumo. Sin embargo, la harina de maíz precocida en el estrato no pobre destaca por si sola como el principal cereal de consumo entre estas familias.



FIGURA 4. Frecuencia diaria de consumo de alimento en familias de la zona cafetera. Anzoátegui, Venezuela. 2017.





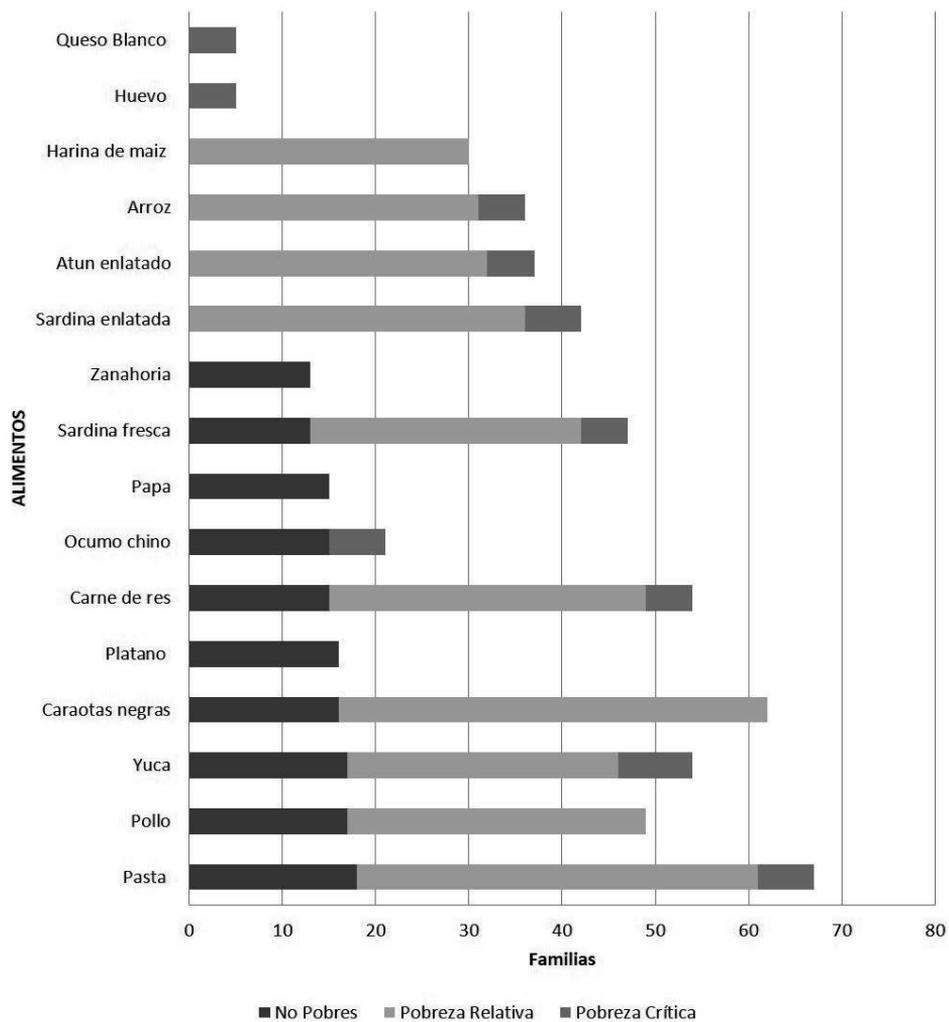
Entre los alimentos de consumo semanal que conforman la estructura de la dieta de esta población rural encontramos la pasta y la yuca como fuentes energéticas comunes a todos los estratos sociales; así como la carne de bovino y las sardinas frescas como principal proteico. El consumo de pollo se reporta más frecuente en familias no pobres, y el de sardinas enlatadas entre las familias con pobreza relativa y crítica. Los no pobres consumen plátano macho, papas y zanahoria, que es la única hortaliza que aparece reportada. Los pobres consumen a la semana más enlatados, como el atún.

Así, se visualiza un patrón de consumo alejado de las recomendaciones establecidas por las guías de alimentación para la población venezolana⁽³⁹⁾, pues se privilegia el consumo de alimentos fuentes de carbohidratos y proteínas, a expensas de los alimentos reguladores fuentes de vitaminas y minerales, como las hortalizas y frutas. Un hallazgo importante es precisamente que el patrón de consumo en estas comunidades caficultoras es similar a los reportados en dietas urbanas, con presencia de muchos alimentos industrializados, sin frutas y con pocas hortalizas, a pesar de encontrarse en un entorno donde se pueden producir. De hecho, el café es el único fruto de consumo habitual, y por tanto la principal fuente de fitoquímicos para estas poblaciones, lo que hace destacar aún más la importancia de su consumo para la nutrición y la salud pública de la región.

El origen de los alimentos es heterogéneo, si bien esta población pertenece al sector económico primario que se encuentran ubicados en espacios naturales de producción de alimentos, no todo lo que consumen es local. Ciertamente la autoproducción de alimentos, generalmente a través de conucos, huertos y patios productivos dentro del domicilio familiar, en esta población rural no es una opción sino un estilo de vida. En los estratos no pobres y de pobreza relativa esta actividad prevalece hasta en el 83,11% de las familias, mientras que el 100% de las familias en pobreza crítica se dedican a la autoproducción. El trabajo permanente o estacional en las labores agrícolas (siembra, cosecha, agroindustria) parece brindarle saberes a esta comunidad, que aplican en la producción permanente de alimentos en sus propios hogares contribuyendo así a la seguridad alimentaria a través del consumo directo, aunque también el 53,33% de las familias destinan una parte de la siembra para la venta como fuente de ingreso familiar. Además del café, se destaca la producción de mufáceas, maíz, ocumo blanco y chino, yuca dulce y amarga, aguacate, mango, cítricos y cacao, varios tipos de leguminosas, caña de azúcar, tomate, berenjena y varias especias.



FIGURA 5. Frecuencia semanal de consumo de alimento en familias de la zona cafetera. Anzoátegui, Venezuela. 2017.





La dinámica del abastecimiento incluye estrategias como elaborar productos para la venta en las ciudades, es el caso del casabe, o para intercambiar en trueques no monetarios; intercambios que involucran alimentos propiamente dichos, o alimentos autoproducidos por otros insumos de uso doméstico como jabón, crema dental, pañales o champú.

Un beneficio socioeconómico muy importante que reportaron la totalidad de las familias encuestadas, y que incide de manera fundamental en el acceso a gran parte de los alimentos que caracterizan la dieta de esta población, es el programa de asistencia alimentaria gubernamental conocido como CLAP (Comité local de abastecimiento y producción), a través del cual mensualmente las familias reciben una caja o bolsa de alimentos considerados estratégicos por el gobierno venezolano, en función al desabastecimiento regular de los mismos en el mercado, producto de la crisis económica que atraviesa el país. El origen de los alimentos que integran el CLAP es externo, importados generalmente de otros países Latinoamericanos, y han generado un conflicto de interés desde el análisis de las premisas de soberanía alimentaria: si bien ayudan a solventar como estrategia la vulnerada seguridad alimentaria familiar en un momento de crisis, podrían estar a su vez compitiendo y/o sustituyendo la producción local de alimentos. Harina de maíz precocida, arroz, atún y sardinas enlatadas, frijoles negros, pasta, azúcar, margarina y aceite de soja forman parte del programa, que con certeza determina su presencia o no en el patrón de consumo de alimentos de estas familias. De igual modo el pollo beneficiado y empacado, recibe un fuerte subsidio y regulación por parte del estado. Reportamos así, un sistema agroalimentario donde la ciudad alimenta al campo, con muchos productos industrializados y en su mayoría importados. La población rural se encuentra inmersa dentro de una lógica de consumo industrial, lo cual obstaculiza el avance y la sustentabilidad de un sistema agroecológico en la región. Al respecto, cabe reflexionar sobre la necesidad en la zona de un moderno movimiento de “relocalización” de los alimentos, con sus redes en crecimiento de mercados de agricultores, esquemas agrícolas apoyados por la comunidad, cooperativas de consumidores y otros acuerdos de comercialización que acortan la cadena alimentaria y estimulan el consumo de productos locales⁽²⁸⁾; y aunque un sistema alimentario de ciudad-región no puede definirse claramente, ni es completamente cerrado, dada la interacción de múltiples actores involucrados, es perentorio el esfuerzo en reconducir los criterios sociales, ambientales, económicos e institucionales para acercarse a la sostenibilidad





cuatridimensional⁽⁴⁰⁾ necesaria para consolidar una cadena agroalimentaria en la zona con carácter soberano.

IMPLICACIONES HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIO-NUTRICIONAL.

El agroecosistema estudiado evidencia luchas, conflictos y grandes retos por abordar, desde una visión que persigue la seguridad y soberanía alimentaria. Existe una transición desde el modelo de agricultura industrial, que planteó para la zona el monocultivo de café, hacia un modelo de agroecología incipiente y particularmente entendido desde unas prácticas agronómicas con mayor carácter ecológico.

Desde la dimensión ecológico-productiva se encontró que estos productores venezolanos tienen elementos y capacidades para obtener un café de alta calidad culinaria; si los acompaña una política nacional adecuada y mejoran los manejos del cultivo. El manejo agronómico actual es deficiente y pone en riesgo la sustentabilidad del sistema, habría que ahondar en cambios, en muchos casos radicales, para redimensionar las actividades hacia las dimensiones de la agroecología. Pero mejorar la productividad de los cafetales también requiere de políticas de estado dirigidas al cultivo de café, que deben prontamente revisar dos aspectos fundamentales: el precio del producto que debería ir compaginado con la estructura reales de costos de producción del café, y concretar líneas de financiación oportunas para los productores. La actual estructura de costos del café no se amolda a los precios regulados que impone el estado venezolano, evidenciando la falta de interés económico oficial. Adicionalmente, la comercialización amerita de un productor más comprometido con el carácter soberano de su producto, para evitar la tentación de caer en manos de intermediarios que se encargan de especular con su producción a través de la agroindustria monopólica.

Socioeconómicamente la mayor parte de los caficultores trabajan en tierras de propiedad pública y su estructura social de organización y toma de decisiones se fundamenta en la Cooperativa. La cooperativa envuelve toda la cadena de valor del café, asesoría al productor, seguridad, “arrime” de la cosecha a la torrefactora, procesado, empaçado y venta del producto final como café tostado y molido. Sin embargo, en la actualidad su alcance se ha restringido a la asesoría técnica de producción y un primer tostado manual, dado que la torrefactora presenta serias fallas técnicas y está intervenida por el Estado.





El sistema nunca ha propiciado una conexión directa entre quienes cultivan nuestros alimentos y quienes los consumen, ya que el café tostado y empaquetado es enviado a grandes centros de distribución en la ciudad, descuidando el valor y carácter artesanal, local y la temporalidad tan importante en este producto. El 76,66% de los hogares encuestados resultaron definidos como pobres, con viviendas mínimamente habitables y con servicios de electricidad, agua y comunicación telefónica disponible; hasta un 67,53% de los caficultores poseen estudios secundarios y hasta el 35,71% tienen cuarto nivel de educación.

La dimensión político cultural está marcada desde el Estado venezolano, que es promotor de una agricultura más ecológica, y lo contempla tanto en la Constitución Nacional como en la Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria. Sin embargo, este marco jurídico no se muestra particularmente vinculado a la actividad de los caficultores de la zona estudiada, quienes han venido acometiendo prácticas de mercado carácter ecológico más por su aislamiento de los grandes circuitos del agronegocio que por conocimiento y defensa sostenida de la agroecología. Han diversificado sus predios para autoabastecerse de alimentos, y más allá del café producen un importante número de otros alimentos para el autoconsumo familiar, intercambio o venta directa. Pero sus hábitos alimentarios se ven fuertemente influenciados por la dependencia creada a través de los programas gubernamentales de asistencia alimentaria, que llevan de la ciudad al campo la mayor cantidad de alimentos energéticos, harinas y grasas visibles, que aportan sus dietas; atentando así directamente contra la construcción y sostenibilidad de un verdadero sistema agroecológico.

La equidad de género es un problema evidente en este grupo de estudio, aunque formalmente un buen número de mujeres forman parte de la organización campesina, en la práctica su intervención en la actividad agrícola es poco relevante: no deciden sobre el uso de la tierra, no administran los principales insumos relacionados con la siembra y la cosecha, no asumen responsabilidades ni técnicas ni financieras, tampoco participan mayoritariamente en la toma de decisiones de su organización. No existe un frente organizado de mujeres campesinas de carácter reivindicativo al género.

El café es un elemento fundamental y crítico en el contexto de la Soberanía Alimentaria de los venezolanos; su arraigo cultural lo han definido como el alimento de mayor consumo en el país, pero su valor no es solamente culinario ni económico; técnicamente es la principal fuente de fitoquímicos de





la población, por lo que su relevancia nutricional es incuestionable; pero este ideario sobre su producto principal, no está internalizado en la comunidad de productores. El trabajo de caracterización ha permitido demostrar que el cultivo de café en este sector del Macizo del Turimiquire, suma un conjunto de prácticas culturales que definen una incipiente transición agroecológica, y que bien orientada y sustentada podría generar productos como café ecológico certificado, redes de comercio justo y cadenas de ecoturismo.

Asumir la soberanía alimentaria como parte de su filosofía de vida en los campesinos, es un paradigma asociado a la satisfacción de sus necesidades básicas, alcanzable si colocamos a la agroecología al frente y al centro del rediseño de este sistema agroalimentario.





Referencias

1. Moreno U, Mora C. 2005. Nuevas perspectivas del desarrollo rural en Venezuela. Seminario Internacional Bogotá Colombia. Red de Bibliotecas Virtuales. En: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/rjave/mesa1/moreno.pdf>
2. Rios, Y. 2017. El desarrollo rural en Venezuela; una visión ajustada a la última década. *Huellas Rurales*; 3 (3): 25-83.
3. Lugo-Morín D. 2010. La dinámica agraria venezolana: reflexiones para su discusión. *Mundo Agrario*; 10 (20).
4. Bliss C, Stern N. 1978. Productivity, Wages and Nutrition: Part I: The Theory. *Journal of Development Economics*; 5 (4): 331-362.
5. Strauss J. 1986. Does Better Nutrition Raise Farm Productivity? *The Journal of Political Economy*; 94 (2): 297-320.
6. Alesina A, Perotti R. 1996. Income Distribution, Political Instability, and Investment. *European Economic Review*; 40 (6): 1 203-1 228.
7. FAO. 2015. Panorama 2014 de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. En: www.fao.org/3/a-i4018s.pdf.
8. Candela Y. 2016. Seguridad alimentaria en Venezuela: una mirada desde el ciudadano vulnerable. *Cuadernos del Cendes*; 33(91): 125-139.
9. FEDECAMARAS. 2018. Fedecagro: Venezuela solo produce el 25% de sus alimentos. En: <https://www.fedecamaras.org.ve/sectores-y-regiones/fedecagro-venezuela-solo-produce-el-25-de-sus-alimentos/>
10. Berlingeri Ch, Alvarado C, Silva-Acuña R, Marín C, La Cruz L, Durán D, Medina A, Bustamante J. 2007. Evaluación agronómica de 18 líneas de café en la localidad de La Vitu, Estado Trujillo, Venezuela. *Bioagro*; 19 (1): 27-33.
11. Ekmeiro J, Moreno R, García M, Cámara F. 2015. Patrón de consumo de alimentos a nivel familiar en zonas urbanas de Anzoátegui, Venezuela. *Nutrición Hospitalaria*; 32 (4): 1758-1765.
12. Aguiar J, Estevinho B, Santos L. 2016. Microencapsulation of natural antioxidants for food application - The specific case of coffee antioxidants. *Trends in Food Science & Technology*; 58: 21-39. DOI: 10.1016/j.tifs.2016.10.012
13. MAT. 1994. Hace 211 años comenzamos a beber café. *El Agricultor Venezolano*. Caracas; LII (266): 20-21.





14. Diario de Oriente. 1981. Asesoramiento técnico y crédito reclaman cafetaleros de Bergantín. Barcelona; VII (2555).
15. ICO. 2016. Total production by all exporting countries. En: http://www.ico.org/new_historical.asp?section=Statistics
16. Martínez, L. 2012. El café venezolano, un cultivo en riesgo de desaparecer. En: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/14-L-Martinez.pdf>
17. Banco Agrícola de Venezuela. 2016. Caficultores y Gobierno Bolivariano estiman aumentar producción de café en el país. <http://www.bav.com.ve/index.php/caficultores-y-gobierno-bolivariano-estiman-aumentar-produccion-de-cafe-en-el-pais/>
18. PNC. 2010. Guía básica para manejo ambiental del cultivo de café. Costa Rica. En: <http://es.pdfsb.com/readonline/5a316c436551782f585864354333316d56413d3d-5597274>.
19. Katlyn S.M., Méndez V.E., Olson M.B. 2013. 'Los meses flacos': seasonal food insecurity in a Salvadoran organic coffee cooperative. *The Journal of Peasant Studies*; 40 (2): 457-480.
20. Füssel H. 2007. Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*; 17: 155-167.
21. INE. 2012. Informe Geoambiental Estado Anzoátegui. En: <http://www.ine.gov.ve>
22. Guba G, Lincoln S. 1989. Fourth generation evaluation. Newbury Park, California: Sage publications.
23. Hernández R, Fernández-Collado C, Baptista P. 2008. Metodología de la investigación. Cuarta edición. México: McGraw Hill.
24. Méndez-Castellano H. 1979. Método de Graffar Modificado. Manual de Procedimientos. Proyecto Venezuela. Caracas: FUNDACREDESA.
25. Oliveira-Miranda M. 2010. Riesgo de eliminación de los ecosistemas terrestres de Venezuela. En: Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Rodríguez J, Rojas-Suarez F, Giraldo- Hernández D. Caracas: Provita, Shell Venezuela, Lenovo.
26. Basche A.D, Edelson O.F. 2017. Improving water resilience with more perennially based agriculture. *Agroecology and Sustainable Food System*; 41 (7): 799-824.
27. Jones S, Econopouly B. 2018. Breeding away from all purpose. *Agroecology and Sustainable Food Systems*; 42 (6): 712-721.





28. Gliessman S. 2016. Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*; 40 (3): 187-189.
29. Pujol R, Zamora L, Sanarrusia M, Bonilla F. 2000. Estudio de impacto ambiental del cultivo y procesamiento del café. Programa de desarrollo urbano sostenible. San José: Universidad de Costa Rica.
30. Soleto P, Iván T, Cruz-Morales J. 2017. ¿Quién se beneficia de las certificaciones de café orgánico? El caso de los campesinos de La Sepultura, Chiapas. *Revista pueblos y fronteras digital*; 12(23):126-148.
31. Maya P. 2014. Estudio socioeconómico de los caficultores del municipio de Guaitarilla (Nariño) período 2013. En: <http://biblioteca.ude-nar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90383.pdf>
32. Gómez A. 2003. Colombia en el contexto de la desigualdad y la pobreza rural en los noventa. *Cuadernos de Economía*; 22 (38): 199-238.
33. Jiménez-Torres A, Massa-Sánchez P. 2015. Producción de café y variables climáticas: El caso de Espíndola, Ecuador. *Economía*; XL (40):117-137.
34. Aguirre-Cadena J, Cadena-Íñiguez J, Ramírez-Valverde B, Trejo-Téllez B, Juárez-Sánchez J, Morales-Flores F. 2016. Diversificación de cultivos en fincas cafetaleras como estrategia de desarrollo. Caso de Amatlán. *Acta Universitaria*; 26 (1): 30-38.
35. Atchoarena D, Gasperini L. 2004. Educando para el desarrollo rural: hacia nuevas respuestas de política. España: FAO.
36. Medland L. 2016. Working for social sustainability: insights from a Spanish organic production Enclave. *Agroecology and Sustainable Food Systems*; 40 (10): 1133-1156.
37. Schnettler B, Miranda H, Orellana L, Sepúlveda J, Mora M, Lobos G. (2014). Variables que afectan la satisfacción con la alimentación según nivel socioeconómico: un estudio exploratorio en el sur de Chile. *Revista chilena de nutrición*; 41(2): 149-155.
38. Altieri M, Toledo V. 2011. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant studies*; 38 (3): 587-612.
39. INN. 2007. El trompo de los grupos de alimentos. La clave de una alimentación variada y Balanceada. En: www.inn.gov.ve
40. Vaarst M, Getz A, Chappell M, Brinkley C, Nijbroek R, Arraes N, Andreasen L, Gattinger A, De Almeida G, Bossio D, Halberg N. 2017. Exploring the concept of agroecological Food systems in a city-region context. *Agroecology and Sustainable Food Systems*; 42 (6): 686-711.





Riesgo cardiovascular en la amazonía peruana y su relación con el patrón alimentario

Rafael Molina Luque, José Manuel Alcaide Leyva, María García Rodríguez, Manuel Romero Saldaña, Guillermo Molina Recio

Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina y Enfermería de Córdoba.
Universidad de Córdoba

EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU SITUACIÓN ACTUAL EN LA AMAZONÍA PERUANA

Desde el punto epidemiológico, se puede definir el riesgo cardiovascular (RCV) como la probabilidad que tiene una persona de sufrir una enfermedad cardiovascular (ECV) en un determinado periodo de tiempo y dentro de una población concreta ⁽¹⁾. Esta probabilidad está determinada según el número de factores de riesgo presentes en cada individuo. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) se pueden clasificar en dos grandes grupos: en primer lugar, estarían aquellos factores no modificables como la edad, el sexo, la raza-etnia, los antecedentes familiares, la genética, etc.; y, en segundo, un grupo formado por hábitos modificables o factores ambientales como el sedentarismo, la dieta, el consumo de tabaco, el abuso del consumo de alcohol, el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes, la hiperlipidemia, el estrés, etc. ⁽²⁾.

En el desarrollo de la patología cardiovascular, debido a su origen multifactorial, es importante considerar la acción de cada uno de ellos de manera individual y sinérgica (Figura 1) ⁽³⁻⁵⁾. Aunque la literatura ha evidenciado que los FRCV no modificables desempeñan un papel importante en el padecimiento de estas enfermedades ⁽⁶⁻⁹⁾, el foco debe ponerse sobre los modificables o estilos de vida. Esto se debe, principalmente, a que tienen un impacto determinante sobre el estado de salud de las poblaciones, y pueden abordarse a través de la

prevención y promoción de la salud. El estudio *Prospective Urban Rural Epidemiology* (PURE) evidenció que el 70% de las ECV y muertes de su población de estudio eran atribuibles a factores modificables, destacando los metabólicos, la hipertensión arterial y el bajo nivel educativo ⁽¹⁰⁾. En el caso de la hipertensión arterial, se calcula que es causa 7,5 millones de muertes anuales en el mundo y, además, duplica el riesgo de sufrir una ECV por cada incremento de 20 y 10 mmHg en la presión sistólica y diastólica, respectivamente ^(11,12). De manera similar, al tabaco, ya sea de forma directa o indirecta (fumadores pasivos) se le atribuyen el 10% de las ECV y, aunque su consumo se está reduciendo en algunos lugares del mundo, están surgiendo nuevas tendencias a las que hay que prestar atención (cigarrillo electrónico, vapeo...), que son nocivas para la salud ⁽¹³⁾.

Sin embargo, dos de los estilos de vida que más indican sobre la salud son la actividad física y la alimentación. Un nivel inadecuado de actividad física y el sedentarismo, así como desarrollar un patrón alimentario malsano, se han relacionado con la pérdida de años de vida ajustado por discapacidad, el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión arterial, el aumento de los niveles de colesterol total y triglicéridos, la resistencia a la insulina, la diabetes mellitus y un largo etcétera ^(12,14-16).

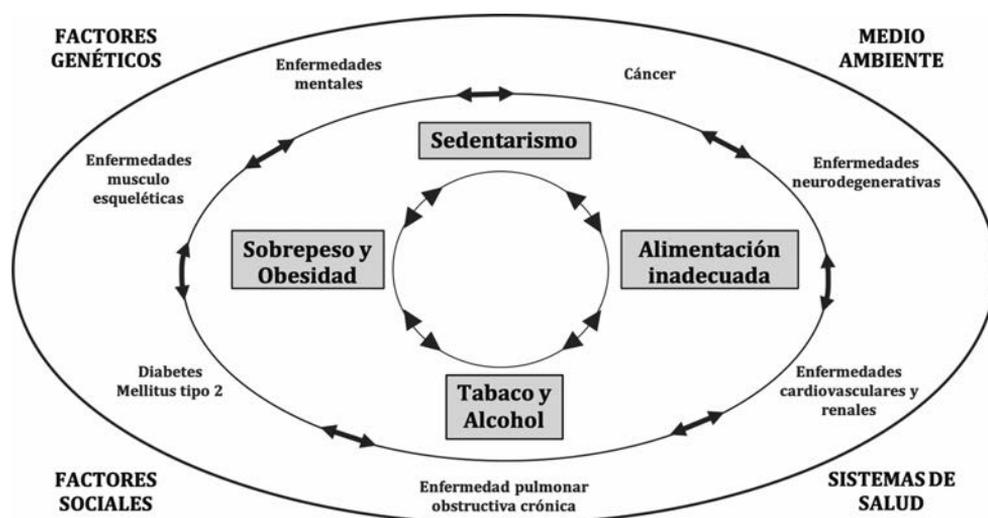


Figura 1. Relación entre los estilos de vida y las principales enfermedades crónicas



Como se comentó anteriormente, aunque sufrir cualquiera de estas alteraciones metabólicas, tiene una gran repercusión sobre la salud, el desarrollo simultáneo de dos o más de estas incrementa el riesgo de sufrir patologías crónicas ⁽¹⁷⁾. Este efecto aditivo, estudiado desde los años 70, se denominó Síndrome Metabólico (SMet) en 1999. Se define como “un conjunto de factores de riesgo cardiovasculares representado por obesidad central, dislipemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a la resistencia a la insulina, Diabetes Mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares” ⁽¹⁸⁾. Además, el SMet se ha asociado con la afectación de los pulmones, el cáncer y el síndrome de ovario poliquístico, entre otras ⁽¹⁹⁾.

Por otra parte, se debe tener en consideración que la presencia de las distintas enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que se encuentran las ECV, así como sus factores de riesgo, se presentan de manera muy diferente en todo el mundo. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha mostrado que, en los países de ingresos medios y bajos, su presencia se ha elevado de una forma más severa que en los de altos ingresos ⁽²⁰⁾. Por ejemplo, aunque la prevalencia de diabetes se ha incrementado o mantenido en la mayoría de las regiones, en aquéllas con un nivel socio económico más bajo, se ha acrecentado más rápidamente ⁽²¹⁾. En el caso concreto de Latinoamérica y del Caribe, más de la mitad de la población vive con sobrepeso (entorno a 360 millones de personas), existiendo una mayor proporción en la población femenina ⁽²²⁾. En Perú y en la Amazonía peruana, la proporción de personas con sobrepeso y obesidad es elevada, destacando también un el nivel de consumo de alcohol diario. Además, cabe mencionar que se han observado diferencias entre las prevalencias halladas en la Amazonia peruana urbana y rural, siendo inferiores en ésta última (Tabla 1) ⁽²³⁻²⁵⁾.



Tabla 1. Comparativa de prevalencias de FRC y Síndrome Metabólico entre Europa, Latino América y la amazonia peruana. Fuente: Elaboración propia

	América Latina	Perú	Amazonía Peruana. Selva urbana	Amazonía Peruana. Selva rural
HTA	20,8	9,5	11,2	8,3
DM	9,2	3,6	4,3	1,8
Tabaquismo	15,3	18,1	13,8	12,6
Consumo diario alcohol	24,5	34,5	32,1	25,2
Sobrepeso y obesidad	59,5	60	60	44,4
Actividad física insuficiente	38,9	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Dislipemia	12,6	8,6	Sin datos	Sin datos
Síndrome Metabólico	24,9	25,8	Sin datos	Sin datos

La situación descrita puede deberse a distintos factores. Uno de ellos es el infra diagnóstico mediado por la utilización de herramientas no validadas para la población amazónica. En este sentido, un análisis realizado sobre la *Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Nacional (ENDES)* encontró que los resultados, al aplicar la guía del *Séptimo Reporte del Comité Nacional (JNC 7)* desarrollada en EE. UU., y compararlos con los obtenidos usando las recomendaciones de la *American Heart Association (AHA)*, discreparon en más de un 100% en todos los departamentos de Perú ⁽²⁵⁻²⁷⁾. Otra circunstancia que puede influir en la diferencia de las prevalencias es el reducido alcance poblacional que tienen los estudios realizados en la zona (mostrado por los autores como limitación), derivado de la escasa participación de varias regiones, lo que impide realizar una interpretación precisa de los resultados. En esta línea, los investigadores de los estudios CRONICAS y PERU MIGRANT, consideran que las cifras de prevalencia de algunas patologías como la Diabetes mellitus, son importantes en las áreas rurales y selváticas ⁽²⁸⁻³¹⁾. Además, es importante tener en cuenta las posibles diferencias culturales, educativas, económicas... En el caso de la Amazonía peruana, la agricultura, la pesca, la minería y la silvicultura tienen un peso importante en su economía e implican, en la mayoría de los casos, un trabajo físico intenso que puede influir en los niveles de actividad física y, por tanto, en la aparición de patologías crónicas ⁽³²⁾. De hecho, aunque la medición de la actividad física no se ha realizado de manera precisa o sin utilizar herramientas validadas, los datos apuntan a que gran parte de esta población realiza



actividades que demandan un esfuerzo de moderado a alto, algo que no se observa en otras regiones de Perú o Latinoamérica ⁽³³⁾.

En cualquier caso, la obesidad y la desnutrición, entre otros problemas, son dos de los mayores peligros para los países de ingresos medios y bajos. Como se ha comentado, cualquiera de estas entidades, de forma independiente, causa millones de muertes en todo el mundo, pero el efecto de estas dos epidemias es sinérgico porque comparten factores socioculturales y económicos comunes y provocan una acción simultánea que daña gravemente la salud biológica, psíquica y social de sus poblaciones. Cuando dos o más problemas de salud presentan estas tres características se habla de una *sindemia* o *epidemia sinérgica* ⁽³⁴⁾.

Este enfoque *sindémico* se reproduce, *miméticamente*, en el escenario de la salud cardiovascular de estos países. Los FRCV interactúan con otros elementos perjudiciales para la salud presente en estas sociedades como son la pobreza, el analfabetismo, el desempleo, la malnutrición, etc., generando un acción mantenida, *aditiva* y *sinérgica*, que provoca que una persona sufra, de forma simultánea, más de un problema de salud cardiovascular. A esta situación se le denomina *comorbilidad cardiovascular*, donde la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes, son las entidades clínicas más relevantes.

Por todo ello, conocer los factores de RCV de la población es fundamental para las políticas sanitarias al objeto de llevar a cabo programas de prevención dirigidos a personas sanas asintomáticas que incidan sobre estos factores de riesgo y, a medio y largo plazo, reduzcan la incidencia de ECV como la hipertensión arterial, la diabetes, la enfermedad coronaria o la enfermedad cerebrovascular ⁽³⁵⁾. Esto incrementa su importancia tras observarse que ciertas regiones del mundo, como la Amazonía peruana, no cuentan con los medios ni las herramientas para cuantificar el RCV, lo que dificulta la implementación de intervenciones adaptadas que garanticen una mejor condición de salud.

LA ALIMENTACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL INCREMENTO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Se ha puesto de manifiesto que los factores de riesgo metabólicos (*sobrepeso, obesidad, hipertensión, hiperglucemia, hiperlipidemia mixta...*), son uno de los principales focos de actuación para conseguir el objetivo de





reducir del riesgo de padecer ECV ⁽³⁶⁾. No obstante, el impacto de los estilos de vida sobre la aparición de los factores de riesgo metabólicos y el desarrollo de las ECV, han hecho que, de forma clara, las intervenciones más efectivas para su prevención sean las que giran en torno a su modificación ⁽³⁷⁾. Entre los estilos de vida no saludables destaca el seguimiento de una alimentación incorrecta, cada vez más presente en todas las poblaciones del mundo ^(38,39).

El conocimiento sobre la alimentación y nutrición humana ha evolucionado muy rápido en la corta historia de esta ciencia. La tendencia general, y que aún se mantiene en algunos ámbitos de su estudio, ha sido realizar enfoques reduccionistas sobre el efecto de ciertos nutrientes en el incremento o reducción del riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ENT). En los años 70, Ancel Keys apuntó a las grasas saturadas como principal factor de riesgo dietético para el padecimiento de ECV ⁽⁴⁰⁾. En la actualidad, otros componentes como la fructosa también han sido asociados con el padecimiento de enfermedades como la hipertensión arterial ⁽⁴¹⁾. Sin embargo, la literatura apunta a que este modelo reduccionista sobre ciertos componentes nutricionales para el abordaje de la problemática actual, es poco efectivo ⁽⁴²⁾. Por ejemplo, la evidencia más reciente muestra que el análisis de la fructosa como promotora de patologías no debe hacerse de manera aislada, sino de manera conjunta a la matriz que la contiene ⁽⁴¹⁾. Es decir, es importante tener en cuenta la procedencia de los distintos componentes nutricionales para cuantificar sus posibles efectos sobre la salud.

La realidad es que el ser humano ha cambiado la forma en la que se alimenta de manera significativa en un corto periodo de tiempo. A lo largo de nuestra historia hemos pasado de realizar una dieta basada en alimentos presentes en la naturaleza (pescado, carne, verduras, frutas, legumbres, leche...) y productos muy poco procesados (yogurt, queso, aceite, encurtidos...) a otra muy rica en productos con un alto grado de procesamiento, conocidos en todo el mundo como alimentos ultraprocesados. Este cambio en los patrones dietéticos ha repercutido en la salud de las poblaciones ^(43,44).



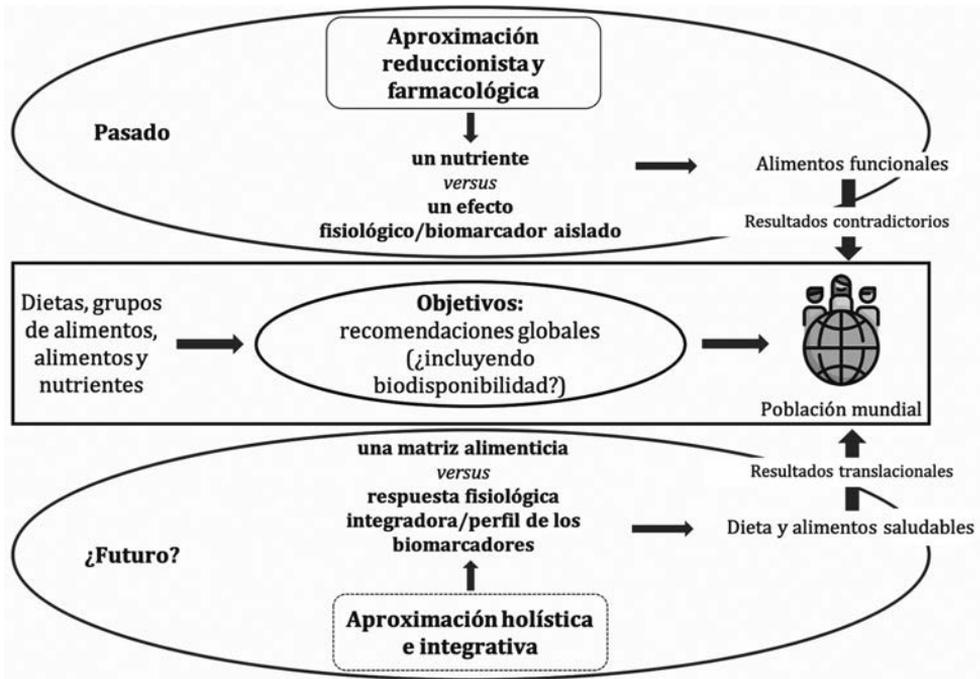


Figura 2. Del paradigma reduccionista al holístico ⁽⁴²⁾

Con respecto a los ultraprocesados (UP), son productos, tanto sólidos como líquidos, que tienen una elevada densidad energética, un alto contenido en grasas saturadas no saludables y grasas trans, azúcares añadidos, sal, harinas y aceites refinados ⁽⁴⁵⁾. Esto provoca que sean duraderos, estén listos para consumir, sean hiperpalatables y rentables, estando diseñados para reemplazar el consumo de otros alimentos. Estas características hacen que los UP sean propensos a causar una ingesta excesiva de energía, que, de manera general, es infra estimada por la población que los consume ⁽⁴⁶⁾.

El consumo y la adquisición de UP es muy elevado a nivel mundial, alcanzándose volúmenes de venta de en entorno a 158 Kg per cápita al año, destacando la bollería y las bebidas azucaradas ⁽⁴⁷⁾. América Latina no es ajena a este problema debido a que, la globalización y el desarrollo económico, han facilitado el cambio desde patrones alimentarios tradicionales al consumo de este tipo de alimentos ^(48,49). Entre 2000 y 2013, la venta de alimentos y bebidas ultraprocesadas se incrementaron un 48% y la de comida rápida un 40% ⁵⁰. Centrando el análisis en Perú, las ventas por persona de productos ultraprocesados

crecieron un 107% (Tabla 2) y se convirtió en el país con los habitantes que más comida rápida consumen (Figura 3) (50).

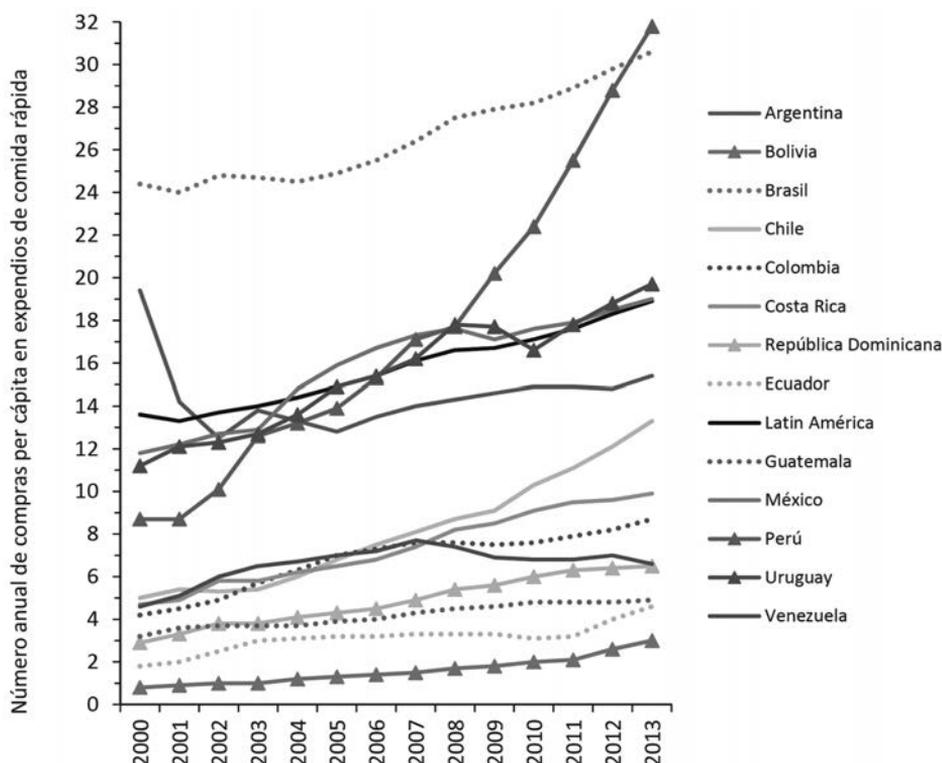


Figura 3. Ventas de comida rápida entre 2000 y 2013 (50)

En 2019, un informe de la Organización Panamericana de la Salud mostró que esta tendencia no sólo se ha mantenido, sino que, en el caso de las bebidas ultraprocesadas, ha ido a más (51). Además, las previsiones para los próximos años son que se produzca una elevación de la venta en una proporción mayor a la observada en años anteriores. En Perú, aunque se han observado cifras inferiores a otros países de su entorno, se mantiene un comportamiento similar en su presencia en la dieta de sus habitantes (51).

Uno de los principales problemas de seguir una dieta rica en UP en detrimento de los alimentos no procesados o mínimamente procesados, es su relación con el incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad (52,53), alteraciones observadas de manera importante en la población peruana de



manera general, y de la zona Amazónica en particular ^(24,54). Este tipo de productos eleva significativamente la ingesta de azúcares libres, la de grasas no saludables y ocasiona la disminución de la calidad de la dieta de la población, derivado del desplazamiento de los alimentos naturales. Esta disminución de la calidad provoca la reducción de la ingesta y desequilibrio de ciertos nutrientes esenciales como los ácidos grasos Omega-6 y Omega-3 ⁽⁵⁵⁾. De manera general, la relación entre ambos debería mantenerse en una ratio entre 4:1 y 1:1. Sin embargo, en la actualidad en algunos países se encuentra en valores cercanos al 16:1 ⁽⁵⁶⁾. Posiblemente, este desbalance entre ambos ácidos grasos esenciales esté provocado por la ingesta de UP, ya que su composición contiene cantidades importantes de aceites de semillas refinados ricos en Omega-6, por el consumo de alimentos que se cocinan en aceites de mala calidad; y por la reducción de la ingesta de alimentos ricos en Omega-3 (pescado, frutos secos, soja, etc.) ⁽⁵⁷⁾. Esto conduce a una alteración orgánica de las sustancias encargadas de la homeostasis inflamatoria, produciendo un estado de inflamación crónica de bajo grado, y al aumento del estrés oxidativo ⁽⁵⁸⁻⁶⁰⁾. Estas alteraciones provocan la aparición de patologías crónicas muy prevalentes en la actualidad, como el síndrome metabólico, depresión, cáncer y ECV, entre otras ⁽⁶¹⁻⁶⁶⁾.

Esta alteración y desequilibrio alarmante en la ingesta de nutrientes también se observa en los países de América Latina. El estudio ELANS (*Latin American Study of Nutrition and Health*), analizó el estado nutricional de ocho países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Venezuela y Perú) a través de la observación del consumo energético, de macro y micronutrientes y del gasto energético ⁽⁶⁷⁾. En lo relativo a los azúcares añadidos, el trabajo puso de manifiesto que el 69,3% de la población estudiada presentó una ingesta superior al 10% del consumo energético diario (máximo recomendando por la OMS ⁽⁶⁸⁾), siendo más elevado en mujeres (71%) que en hombres (67.5%) ⁽³⁵⁾. En Perú, la proporción ascendió hasta el 76.8% en la población general, al 78,8% en mujeres y el 74,6% en hombres. Esto situó a este país como cuarto en ingesta elevada de azúcares libres, sólo por detrás de Venezuela, Argentina y Costa Rica ⁽⁶⁹⁾. La gran presencia de azúcar libre en la dieta peruana deriva, principalmente, de los jugos elaborados en casa a los que se le adiciona una gran cantidad de azúcar blanca ⁽⁷⁰⁾. A esta importante presencia de azúcar en la dieta peruana, habría que añadir el desplazamiento o bajo consumo de otros alimentos importantes para un correcto estado nutricional. En el caso de las proteínas, aunque están presentes en el





patrón dietético de la población peruana, siendo su fuente principal el pescado, aportan menos del 15% de la energía diaria ^(70,71). La mayor parte de las Kilocalorías de la dieta de los peruanos provienen de los hidratos de carbono (62,9%), siendo el porcentaje más elevado de los países mencionados anteriormente ⁽⁷¹⁾.

En la Amazonía peruana, la situación es similar a la descrita para el resto del país. Esta región de Perú presenta una gran biodiversidad que dota a sus habitantes de la posibilidad de desarrollar un patrón dietético saludable que garantice un buen estado de salud ⁽⁷²⁾. En este sentido, varios estudios han evidenciado que cuando la alimentación se aleja del estilo tradicional, diversa y rica en productos de la zona, y se acerca a una occidental (rica en comida ultra procesada), la salud empeora ^(72,73). Una dieta rica en UP presenta una menor densidad nutricional por desplazamiento de la comida no procesada o mínimamente procesada. Con respecto a esto, en la región de Madre de Dios, se observaron menores niveles de selenio entre quienes seguían un patrón dietético occidental ⁽⁷³⁾. Este problema afecta a toda la población, sin importar el rango de edad, por lo que se debe garantizar el acceso a una dieta variada y rica en productos de la zona, evitando el consumo de productos perjudiciales, como las bebidas azucaradas, galletas, bollería, etc. ^(74,75)

Sin embargo, aunque la calidad de la alimentación es primordial, garantizar el equilibrio entre la ingesta y el gasto energético es fundamental para asegurar una correcta composición corporal ^(76,77). Por esto, las recomendaciones orientadas a la pérdida de la grasa corporal incluyen la reducción de la ingesta y aumentar el gasto calórico para conseguir un flujo energético correcto ^(78,79). La ingesta energética en Perú no ha dejado de crecer en los últimos años (Figura 4), estando la media de consumo por encima de las 2000 Kcal/d ^(71,80). Sin embargo, algunos autores han apuntado a que estos resultados podrían estar sesgados desde el análisis por existir fallos en su evaluación, lo que podría estar provocando una infra reportación del consumo energético real ⁽⁸¹⁾.

Por lo tanto, parece que la dieta seguida por la población peruana, con una elevada presencia de alimentos ultraprocesados, azúcares simples, un alto nivel de energía y el bajo consumo de proteínas de calidad, puede explicar la doble carga de la malnutrición que presenta. Ante esto, se presenta la necesidad de realizar modificaciones en el patrón dietético para mejorar la condición de salud de las poblaciones.

Sin embargo, modificar la dieta que sigue la población no debe basarse en una única estrategia. Existen muchos patrones dietéticos (dieta cetogénica,





paleolítica, mediterránea, vegetarianas...) que han demostrado ser efectivos en la reducción del sobrepeso, la obesidad, los valores bioquímicos relacionados con la salud cardiovascular y el riesgo de mortalidad, entre otros ⁽⁸²⁻⁸⁴⁾. Éstos tienen un elemento en común: fomentan el consumo de comida real o mínimamente procesada y desaconsejan la ingesta de alimentos ultraprocesados, lo que garantiza el equilibrio en el consumo de nutrientes ⁽⁸⁵⁾.

Por todo lo planteado, parece imprescindible desarrollar herramientas que faciliten la identificación y valoración, cuantitativa y cualitativa, de los patrones alimentarios de la población de Perú en general y de la Amazonía Peruana en particular. De esta manera, se podrán realizar las correcciones necesarias para adaptar la alimentación a algunas de las estrategias dietéticas planteadas que eviten la aparición de ECV y otras enfermedades crónicas no transmisibles.



Tabla 2. Ventas al menudeo per cápita de alimentos y bebidas ultraprocesados en 13 países latinoamericanos, 2000-2013
Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2015) ⁽⁵⁰⁾

Países	Productos alimentarios ultraprocesados				Bebidas ultraprocesadas				Productos alimentarios ultraprocesados y Bebidas ultraprocesadas			
	Venta (kg)		Crecimiento (%)		Ventas (l)		Crecimiento (%)		Ventas (kg)		Crecimiento (%)	
	2000	2013	Periodo	Annual	2000	2013	Periodo	Annual	2000	2013	Periodo	Annual
Argentina	24,7	29,5	19,4	1,4	169,4	156,1	-7,9	-0,6	194,1	185,6	-4,4	-0,3
Bolivia	7,0	8,3	18,6	1,3	37,6	94,2	150,5	7,3	44,6	102,5	129,8	6,6
Brasil	16,5	21,4	29,7	2,0	69,5	90,9	30,8	2,1	86,0	112,3	30,6	2,1
Chile	21,3	30,4	42,7	2,8	104,2	170,2	63,3	3,8	125,5	200,6	59,8	3,7
Colombia	8,4	10,7	27,4	1,9	81,5	103,8	24,8	1,7	73,7	92,2	25,1	1,7
Costa Rica	13,3	15,9	19,5	1,4	94,5	103,8	9,8	0,7	107,8	119,7	11,0	0,8
Ecuador	6,8	6,9	1,5	0,1	66,6	81,0	21,6	1,5	73,4	87,9	19,8	1,4
Guatemala	10,0	12,4	24,0	1,7	80,7	101,1	25,3	1,7	90,7	113,5	25,1	1,7
México	20,3	27,3	34,5	2,3	144	184,9	28,4	1,9	164,3	212,2	29,2	2,0
Perú	5,5	9,1	65,5	3,9	34,7	74,1	113,5	6,0	40,2	83,2	107	5,8
República Dominicana	7,7	8,3	7,8	0,6	62,6	88,3	41,1	2,7	70,3	96,6	37,4	2,5
Uruguay	15,2	25,6	68,4	4,1	45,4	123,7	172,5	8,0	60,6	149,3	146,4	7,2
Venezuela	14,2	13,5	-4,9	-0,4	77,8	85,9	10,4	0,8	92,0	99,4	8,0	0,6
América Latina	14,9	19	27,5	1,9	87,9	110,7	25,4	1,8	102,8	129,7	26,2	1,8

Los alimentos y bebidas ultraprocesados referidos son: snacks, cereales para el desayuno, dulces y caramelos, helados, galletas, productos para untar, salsas y comidas listas. Las bebidas ultraprocesadas son: bebidas gaseosas, jugos de frutas y verduras, bebidas deportivas y energizantes y té o café listos para beber. Las cantidades en litros se convierten en kilogramos.



Figura 4. Energía ingerida a través de alimentos ⁽⁸⁰⁾

HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Epidemiología cardiovascular y el estudio de Framingham

La epidemiología se encarga del estudio de la distribución y la frecuencia de la enfermedad y sus determinantes en la población⁸⁶. Dentro de ella, se encuentra la epidemiología cardiovascular, que inició su andadura en el siglo pasado, en la década de los años treinta, como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad, donde la patología cardiovascular comenzó a emerger de forma alarmante. Raab en 1932, describió la relación existente entre la dieta y la enfermedad coronaria ⁽⁸⁷⁾, y poco después, Keys analizó la asociación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad por cardiopatía isquémica en diferentes poblaciones ⁽⁴⁰⁾.

Como consecuencia de los primeros estudios epidemiológicos que asociaban estrechamente los hábitos de vida a la génesis de ECV y, muy especialmente, a la enfermedad coronaria, a mediados del siglo pasado se iniciaron varias investigaciones para esclarecer los principales factores de riesgo de la ECV ⁽⁸⁸⁻⁹²⁾. Sin duda, el primero y más conocido, fue el *Framingham Heart Study*, puesto en marcha en 1948 por el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos ⁽⁹³⁾. El estudio Framingham investigó, de forma prospectiva, varias poblaciones



de sujetos libres de patología cardíaca, reclutadas en tres momentos distintos (1948, 1971 y 2002). Sin lugar a duda, se ha convertido en el prototipo de diseño para el estudio de factores de riesgo cardiovascular en población sana, en el más citado a nivel mundial en epidemiología cardiovascular, y en el referente en el cálculo del riesgo cardiovascular a nivel individual y poblacional ⁽⁹⁴⁻⁹⁶⁾.

Framingham marcó un hito histórico en la prevención de la ECV. Antes de 1948, cuando una persona fallecía por cardiopatía isquémica se decía que “había tenido mala suerte”. Después de los primeros resultados de este estudio prospectivo, se habló de factores de riesgo y de probabilidades de sufrir eventos cardiovasculares.

Herramientas para valorar el riesgo cardiovascular

Como se ha visto, el riesgo de sufrir una ECV es multifactorial, pero además es aditivo. A medida que se incrementan los factores de riesgo, también aumenta la probabilidad de sufrir una ENT. Actualmente, existen múltiples métodos de estimación del RCV que determinan la probabilidad individual para sufrir un evento cardiovascular, o bien padecer un suceso mortal para un periodo de tiempo concreto (generalmente a 10 años). Estos métodos se basan en modelos matemáticos multivariantes que, a partir de los FRCV, asignan diferentes puntuaciones según los valores de dichos factores incluidos en una función matemática, denominada función de riesgo ⁽⁹⁷⁻¹⁰¹⁾.

Por otra parte, las funciones de riesgo cardiovascular no deben ser consideradas como una herramienta diagnóstica, sino de screening o cribado, puesto que permiten clasificar a los sujetos según presenten mayor o menor riesgo de evento cardiovascular y, en consecuencia, priorizar la implementación de estrategias preventivas en cuanto a tipología e intensidad.

Sin embargo, la principal limitación de estas ecuaciones de predicción del RCV es la adecuación a la población y al contexto donde se aplican. La valoración del RCV en una muestra de individuos precisa del uso de herramientas validadas para ese contexto, o sea, se necesitan tablas calibradas para las diferentes regiones del mundo que se adapten a la idiosincrasia que caracteriza a cada población en función de la raza, etnia, edad, sexo, factores culturales, ambientales, socioeconómicos, atención sanitaria, etc.⁽¹⁰²⁾

En relación con la Amazonía Peruana, no existen estudios de riesgo cardiovascular que revelen la utilización de escalas calibradas para esta población. La calibración de una escala es un aspecto básico para la validez y





aceptabilidad de los resultados, y mide el grado de coincidencia entre las probabilidades de aparición de casos predichos de enfermedad y los casos reales ocurridos en una población determinada. Esta calibración debe realizarse cuando la función de riesgo fue obtenida en una población con unas características diferentes a la que se desea estudiar.

En Perú, la principal investigación sobre riesgo cardiovascular se ha desarrollado a través de los estudios Tornasol I y II, llevados a cabo por la Sociedad Peruana de Cardiología, con más de 14.000 participantes, y no ha empleado ningún método específico de evaluación del RCV, sino que se ha limitado a evaluar la prevalencia de los principales factores de RCV en 26 ciudades pertenecientes a todos los Departamentos de Perú, incluyendo ciudades de la selva amazónica ^(103,104).

Como consecuencia de este vacío analítico y epidemiológico, a continuación, se presentan una serie de métodos de evaluación del RCV validados en población latinoamericana y que, a falta de otras herramientas validadas, podrían ser empleadas en el estudio del riesgo cardiovascular de los habitantes de la Amazonía Peruana:

a. Framingham Score, 2008.

Las primeras tablas de RCV de Framingham fueron publicadas por Anderson en 1990 ⁽¹⁰⁵⁾, actualizadas por Wilson en 1998 ⁽¹⁰⁶⁾, y sirvieron de base para la gran mayoría de estudios de riesgo cardiovascular en todo el mundo. A partir de ellas, D'Agostino en 2008 llevó a cabo una calibración y adaptación para población hispanoamericana, convirtiéndose en el mejor SCORE de RCV validado para esta región del planeta ⁽¹⁰⁷⁾.

Las tablas de Framingham de 2008 proporcionan un score para hombres y otro para mujeres, e incluyen las siguientes variables: edad (35-74 años), sexo, hábito de fumar, diabetes mellitus, tensión arterial sistólica, índice de masa corporal, colesterol total, colesterol HDL y tratamiento de hipertensión arterial. La función de riesgo arroja una probabilidad de sufrir un evento cardiovascular (mortal o no), clasificando al sujeto o población en riesgo bajo (<10%), riesgo intermedio (10% - 20%) y alto riesgo (> 20%).

b. ACC/AHA, 2013.

Esta calculadora fue propuesta en 2013 por la *American College of Cardiology* y la *American Heart Association* (ACC/AHA) como una ecuación de RCV que incluye datos de población caucásica y afroamericana de Estados Unidos. Se ha





estudiado su aplicabilidad en varios países latinoamericanos como Colombia⁽¹⁰⁸⁾ y México⁽¹⁰⁹⁾, lo que respalda el empleo de este método de evaluación de RCV.

La función de riesgo tiene en cuenta las siguientes variables: edad (35 - 75 años), sexo, tabaquismo, diabetes, colesterol total, colesterol HDL, presión arterial sistólica, y tratamiento de la hipertensión arterial. Los valores de riesgo asignados se agrupan en categorías de riesgo que oscilan desde <2,5% hasta >20%.

c. MESA (Estudio Multiétnico de Aterosclerosis), 1999

MESA es un prestigioso estudio prospectivo multicéntrico, llevado a cabo en seis Estados de Norteamérica y patrocinado por el *National Heart, Lung, and Blood Institute* (NHLBI) de EE. UU. Se inició en 1999 y aún sigue desarrollándose en la actualidad. Han incluido a más de 6.000 participantes de ambos sexos, de 45 a 84 años y de diferentes etnias (38% raza blanca, 28% afroamericanos, 22% hispanos y 12% asiáticos), sin antecedentes de ECV^(110,111). Este estudio ha relacionado la hipertrofia de ventrículo izquierdo y la densidad de calcio en la placa arterial como variables predictoras de eventos cardiovasculares.

La calculadora de RCV a 10 años incluye la edad (45-84 años), sexo, raza/etnia, diabetes, tabaquismo, colesterol total y HDL, tratamiento farmacológico para la hiperlipidemia y para la hipertensión arterial, presión arterial sistólica, antecedentes familiares y Score de calcio coronario.

d. PROCAM Colombia, 2014.

La escala de riesgo del *Prospective Cardiovascular Münster Study* (PROCAM) fue desarrollada en localidad alemana de Münster en 1998, a partir de una cohorte de población sana formada por más de 5.000 sujetos y durante 8 años de seguimiento⁽⁹⁷⁾. Muñoz y cols.⁽⁹⁶⁾ validaron en 2014 las tablas de Framingham y PROCAM en población colombiana, proponiendo un factor de corrección para conseguir el ajuste de cada escala, 0,75 para Framingham y 0,93 para PROCAM, que se debe multiplicar por el valor final del riesgo establecido según la escala empleada. De esta manera, Muñoz y cols. concluyen que la función de riesgo de Framingham debería usarse con precaución en población colombiana de riesgo bajo e intermedio, dado que sobrestima dicho riesgo y tiene baja capacidad de discriminación. Por su parte, la función de PROCAM, ajustada por sexo, es una mejor opción para estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular dura.

La función PROCAM Colombia emplea las siguientes variables: edad, sexo, diabetes, tabaquismo, colesterol total, colesterol LDL y HDL, triglicéridos, presión arterial sistólica, tratamiento farmacológico de la hipertensión y antecedentes





familiares. Al igual que Framingham, PROCAM Colombia establece tres categorías de riesgo cardiovascular: ligero (< 10%), intermedio (10% - 20%) y alto (> 20%).

e. Tablas de Predicción de RCV de la OMS/IHS, 2008.

La Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión publicaron en 2008 una guía para la predicción del riesgo cardiovascular dirigida a personas sin antecedentes de ECV ⁽¹¹²⁾. Esta guía muestra el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto de miocardio, ictus, etc.), en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total y diabetes mellitus, en 14 subregiones epidemiológicas de la OMS, donde el continente americano aparece dividido en tres subregiones (Tabla 3). Un aspecto destacable de este documento es que incluye tablas que permiten la predicción del RCV con medición o no del colesterol en sangre (Figuras 5 y 6).

**Tabla 3. Subregiones epidemiológicas de la OMS para las Américas.
Guía para la predicción de riesgo cardiovascular.**

REGIÓN	SUBREGIÓN EPIDEMIOLÓGICA	PAÍSES
AMÉRICA	AMR - A	Canadá, Cuba, Estados Unidos de América
	AMR - B	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, República Dominicana, Paraguay, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.
	AMR - D	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú

Mortalidad por categorías: A: muy baja mortalidad en la niñez y muy baja mortalidad de adultos;

B: baja mortalidad en la niñez y baja mortalidad de adultos; D: alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos.

Nivel de riesgo <10% 10% a <20% 20% a <30% 30% a <40% ≥40%

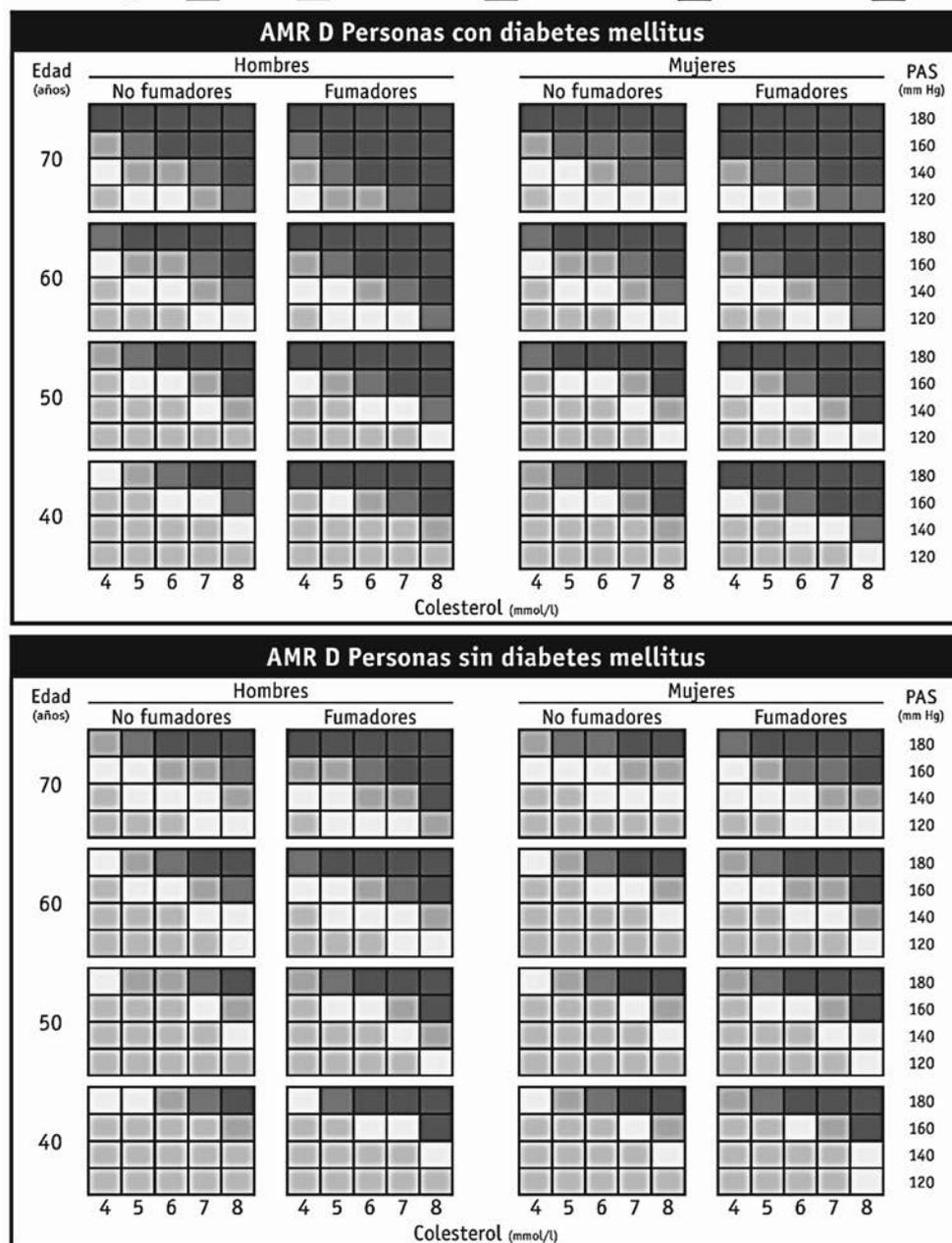


Figura 5. Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos donde puede medirse el colesterol sanguíneo ⁽¹¹²⁾



Nivel de riesgo <10% 10% a <20% 20% a <30% 30% a <40% ≥40%

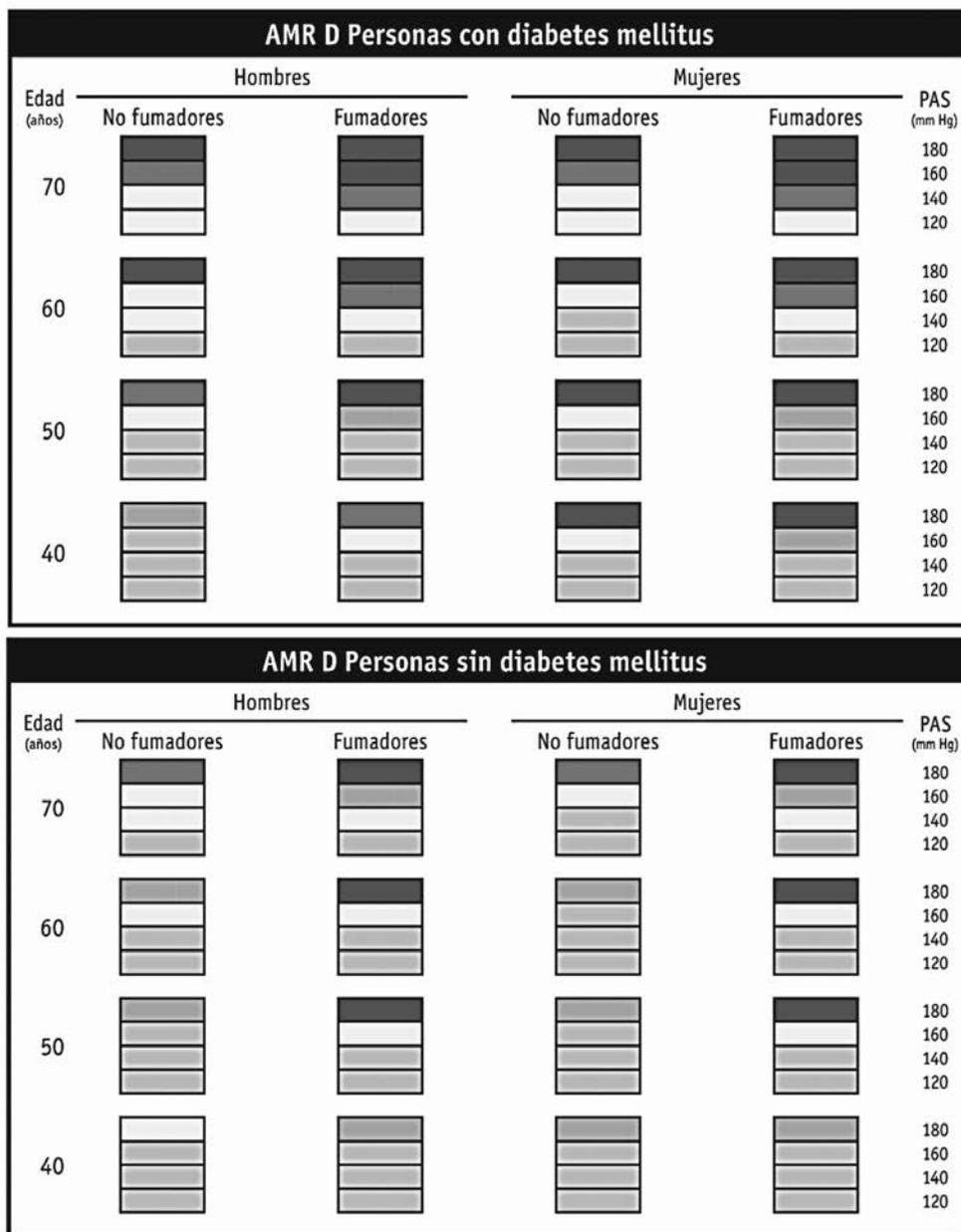


Figura 6. Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos donde no puede medirse el colesterol sanguíneo ⁽¹¹²⁾

Tabla 4. Comparación de diferentes métodos de predicción de RCV en Latinoamérica.

Variables	Framingham (2008)	MESA (1999)	ACC/AHA (2013)	PROCAM Colombia (2014)	OMS/IHS (2008)
Cálculo del riesgo en años	10 años	10 años	10 años	10 años	10 años
Población	Caucásica (norteamericana)	Americanos, afroamericanos, hispanos y asiáticos	Americana y afrodescendientes	Alemana (origen) y colombiana.	Subregiones epidemiológicas
Sexo	Hombres y mujeres	Hombres y mujeres	Hombres y mujeres	Hombres y mujeres	Hombres y mujeres
Edad (años)	35-74	45-84	35-75	35-40	40-70
Antecedentes familiares ECV	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Colesterol Total	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Colesterol HDL	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Colesterol LDL	No	No	No	Sí	No
Triglicéridos	No	No	No	Sí	No
Presión arterial sistólica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
IMC	Sí	No	No	No	No
Diabetes mellitus	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tabaquismo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tratamiento HTA	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tratamiento hiperlipidemia	No	No	No	Sí	No



f. Métodos no invasivos de evaluación del riesgo cardiovascular.

Los métodos expuestos anteriormente presentan, principalmente, dos inconvenientes: en primer lugar, su carácter invasivo, o sea, precisan de técnicas que conllevan un carácter lesivo para el individuo, como por ejemplo, la extracción de muestras (generalmente sangre); y en segundo lugar, su mayor coste económico, puesto que requieren de soporte técnico especializado como un laboratorio para las determinaciones bioquímicas (glucemia, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, etc.), así como de personal sanitario especializado para la toma y análisis de dichas muestras. Por todo ello, cada vez son más los métodos no invasivos de evaluación del riesgo cardiovascular, basados en la medición de variables antropométricas de adiposidad corporal ⁽¹¹³⁻¹¹⁵⁾ o en el empleo de cuestionarios como, por ejemplo, la escala FINDRISC.

Edad		Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	
Menos de 45 años	0 puntos	Menos de 25 kg/m ²	0 puntos
Entre 45 – 54 años	2 puntos	Entre 25 - 30 kg/m ²	1 punto
Entre 55 – 64 años	3 puntos	Más de 30 kg/m ²	3 puntos
Más de 65 años	4 puntos		

Perímetro abdominal (medido a nivel de ombligo)		
Hombres	Mujeres	Puntuación
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94 y 102 cm	Entre 80 y 88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos de actividad física?		¿Con que frecuencia come fruta, verduras y hortalizas?	
Sí	0 puntos	A diario	0 puntos
No	2 puntos	No a diario	1 punto

¿Le han recetado alguna vez medicamentos con la hipertensión?		¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?	
Sí	2 puntos	Sí	5 puntos
No	0 puntos	No	0 puntos

¿Ha habido algún diagnóstico de Diabetes en su familia?		Puntuación total
No	0 puntos	
Sí: abuelos, tíos o primos hermanos (pero no padres, hermanos o hijos?)	2 puntos	
Sí: padres, hermanos o hijos	3 puntos	

Figura 7. Cuestionario FINDRISC. Fuente: Elaboración propia

El cuestionario FINDRISC (*Finnish Diabetes Risk Score*) (Figura 7) fue propuesto en 2003 por Lindström y Tuomilehto ⁽¹¹⁶⁾ como una herramienta para predecir el riesgo de padecer DM2 a 10 años y, aunque fue diseñado en población



finlandesa, desde entonces, se ha empleado en multitud de diferentes poblaciones de todo el mundo como una herramienta versátil para la detección e intervención sobre personas con alto riesgo de padecer diabetes. Se trata de una herramienta fácil de autoevaluación, no es invasivo (no requiere analíticas de sangre), de muy bajo coste y ha sido validado en distintas etnias y contextos socioculturales.

El cuestionario consta de ocho preguntas y la puntuación final oscila entre 0 y 26 puntos, con la siguiente interpretación de nivel de riesgo de sufrir diabetes mellitus a 10 años:

- <7 puntos: Nivel de riesgo bajo (1%).
- De 7 a 11 puntos: Nivel de riesgo ligero (4%).
- De 12 a 14 puntos: Nivel de riesgo moderado (17%).
- De 15 a 20 puntos: Nivel de riesgo alto (33%).
- Más de 20 puntos: Nivel máximo de riesgo muy alto (50%).

Herramientas validadas para el estudio del riesgo cardiovascular en la Amazonía peruana: abordaje de las comorbilidades

En el apartado anterior, se ha mostrado que existe una gran variedad de herramientas que permiten conocer el riesgo de sufrir una patología cardiovascular, ya sea a través de medios que requieren utilizar procedimientos de tipo invasivo o no invasivo. Sin embargo, tal y como se ha comentado, éstas deben ser validadas en el entorno en el que van a ser utilizadas debido a que, cada población presenta unas características que las definen. Esto supone que, si se utilizan cuestionarios o ecuaciones validadas en poblaciones distintas, los resultados podrían ser erróneos.

Con respecto a esto, los estudios publicados sobre evaluación del riesgo cardiovascular en población de la Amazonía peruana son muy escasos. Además, casi la totalidad de estos, han enfocado sus objetivos en la epidemiología de los FRCV, más que en el puntaje del RCV mediante algún score validado o en la evaluación de la comorbilidad cardiovascular ⁽¹¹⁷⁻¹²²⁾.

Uno de los estudios más completos que se ha desarrollado en la Amazonía peruana, lo llevó a cabo un grupo de investigación de la Universidad de Córdoba (España), en 2016. Los investigadores realizaron un estudio de prevalencia sobre los principales FRCV en Iquitos ⁽¹²³⁾, capital de la provincia de Maynas. Concretamente, se desarrolló en Pueblo Libre, un centro poblado ubicado en el Distrito





de Belén, uno de los barrios más deprimidos de esta ciudad. El objetivo de los autores fue conocer la capacidad predictiva del cuestionario FINDRISCK en la detección de la comorbilidad cardiovascular, definida por la presencia de, al menos, dos de los tres factores de riesgo-patologías cardiovasculares más prevalentes de esta población: obesidad, hipertensión arterial y diabetes. Con este análisis, establecieron puntos de corte para FINDRISC, validados en población de la Amazonía peruana, mediante el análisis de indicadores de seguridad y validez como la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos.

Además de estudiar las comorbilidades expuestas anteriormente, recogieron datos de otras variables que se han relacionado con el RCV: variables sociodemográficas como la edad, el sexo, el nivel de estudios, el estado civil, la situación laboral; variables antropométricas como el peso y la circunferencia de la cintura; y variables clínicas como la presión arterial y la glucemia capilar en ayunas. Por otra parte, para relacionar la adiposidad corporal y abdominal con el RCV, utilizaron algunos indicadores como el índice cintura-talla, el porcentaje de peso graso y el body adiposity index (BAI), entre otros. Finalmente, recogieron todos los datos relacionados con el FINDRISC.

Los resultados del estudio mostraron que una proporción importante de los habitantes de Pueblo Libre vivían solos (24%), no habiendo diferencia entre hombres y mujeres. Sin embargo, si se halló una diferencia importante entre el número mujeres que carecían de estudios (30,4%), frente al de hombres (17,4%). Cabe destacar que se encontró una tasa de desempleo muy elevada, alcanzando el 75,4% entre los hombres (Tabla 4).

	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Estado civil			
En pareja	76%	75,4%	76,4%
En solitario/a	24%	24,6%	23,6%
Nivel de Estudios			
Ninguno	24,6%	17,8%	30,4%
Primarios o secundarios	73,5%	79%	68,9%
Universitarios	1,9%	3,2%	0,7%
Situación labora			
Empleado	39,6%	24,6%	52,9%
Desempleado	60,4%	75,4%	48,1%

Tabla 4. Caracterización de la muestra de estudio según variables sociodemográficas.





En relación con los factores de riesgo cardiovascular, los autores encontraron que:

- La prevalencia global de **obesidad**, siguiendo los criterios marcados por el índice de masa corporal, fue del 27,6%, siendo notablemente superior en mujeres (33,3%) que en hombres (20,8%). Los indicadores antropométricos de obesidad reforzaron estos resultados, pues todos fueron mayores en el sexo femenino, excepto en el caso del índice cintura-cadera.
- La **Hipertensión arterial** afectó al 18% de los sujetos estudiados, en este caso, fue sensiblemente mayor en hombres (22,5%) que en mujeres (14,4%). Este hecho también se observó en la presión arterial sistólica y diastólica.
- La proporción de habitantes con **Diabetes Mellitus** alcanzó el 3,3%. Además, se halló que esta patología presentó la mayor diferencia según el sexo, mostrando las mujeres una prevalencia tres veces mayor (4,8%) que los hombres (1,6%).
- La prevalencia de **comorbilidad cardiovascular** fue del 8,5%, siendo las cifras muy similares entre hombres (8,2%) y mujeres (8,7%). Como se observa en la **Tabla 6**, el 59,8% de la población estudiada no presentó obesidad, ni diabetes, ni hipertensión arterial, mientras que el 35% de las mujeres y el 28% de los hombres, mostraron una situación de precomorbilidad, marcada, en gran medida, por la obesidad.

La Tabla 6 muestra los resultados de obesidad, hipertensión y diabetes, los índices antropométricos, las variables clínicas y el número de factores de riesgo cardiovascular. Los datos se han mostrado como media aritmética y desviación estándar, para variables cuantitativas, y como porcentaje para las variables categóricas.

Cuando se relacionó la prevalencia de comorbilidad cardiovascular con el nivel de estudios, observaron que las personas con menor grado de formación presentan mayor prevalencia de riesgo cardiovascular (Figura 8), llegando a duplicar su tasa. Así, sólo el 6,7% de los participantes con formación universitaria presentaron comorbilidad, frente al 13,2% de los sujetos sin estudios.





VARIABLE	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
IMC (kg/m ²)	27,2 (5,5)	26,7 (5,6)	27,7 (5,3)
Obesidad	27,6%	20,8%	33,3%
CC	89,5 (11,6)	88,9 (10,7)	89,9 (12,3)
ICT	0,58 (0,08)	0,56 (0,07)	0,6 (0,08)
ICC	0,94 (0,07)	0,96 (0,07)	0,92 (0,06)
ABSI	0,08 (0,005)	0,079 (0,005)	0,081 (0,005)
BAI	32,1 (6)	28,2 (4,3)	35,3 (5,3)
PG (%)	32 (9,5)	27,5 (7,9)	37,3 (7,2)
PAS	122,9 (19,4)	126,3 (18,3)	120,1 (19,6)
PAD	77,6 (10,8)	79,2 (10,4)	76,2 (10,9)
HTA	145 (18%)	63 (14,4%)	82 (22,5%)
Glucemia basal	116,7 (43,6)	114,4 (38,1)	118,6 (47,6)
DM	27 (3,3%)	6 (1,6%)	21 (4,8%)
Nº de factores de riesgo cardiovascular			
Ninguno	59,8%	63,7%	56,4%
1	31,8%	28%	34,9%
2	8%	7,7%	8,3%
3	0,5%	0,55%	0,46%
COMORBILIDAD*	8,5%	8,2%	8,7%

Tabla 6. Distribución de las variables antropométricas y clínicas de la muestra.

IMC: Índice de Masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura; ICT: Índice Cintura-Talla; ICC: Índice Cintura-Cadera; ABSI: A Body Shape Index; BAI: Body Adiposity Index; PG%: Porcentaje de Peso Graso según ecuación de Deurenberg; PAS: Presión Arterial Sistólica; PAD: Presión Arterial Diastólica; HTA: Hipertensión Arterial; DM: Diabetes Mellitus. Factores de riesgo cardiovascular: obesidad, hipertensión arterial y diabetes.

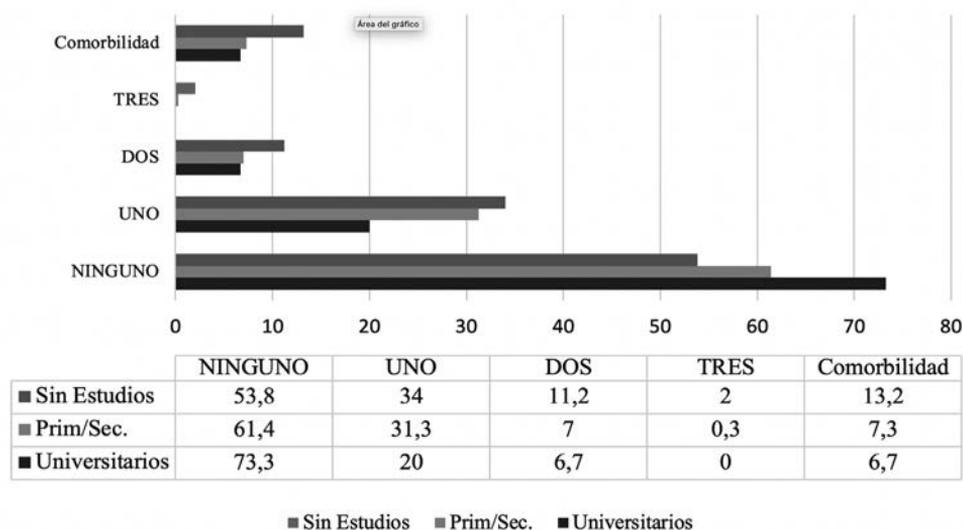


Figura 8. Relación entre comorbilidad cardiovascular y nivel de estudios (datos expresados en porcentajes). Fuente: Elaboración propia

Con respecto al cuestionario FINDRISC, éste incluía dos cuestiones sobre estilos de vida saludables: actividad física y alimentación. En relación con la primera, el 38,1% afirmaron realizar, al menos, 30 minutos de actividad física diaria. Cuando compararon los resultados según la variable sexo, los hombres mostraron mayor actividad física que las mujeres, con un 51% frente al 27,4%, respectivamente. Por otra parte, sólo el 24,8% de los participantes del estudio reconocieron consumir diariamente verduras, frutas y hortalizas, correspondiéndose con el 26,5% de los hombres y el 30% de las mujeres.

En cuanto a las categorías de riesgo de padecer diabetes mellitus a 10 años, el cuestionario FINDRISC arrojó que el 40,5% presentó riesgo bajo (< 7 puntos), el 41% riesgo ligero (7 - 11 puntos), un 12,5% riesgo moderado (12 - 14 puntos), y el 5,9% un riesgo alto o muy alto (≥ 15 puntos). Además, la distribución entre ambos sexos fue desigual. El riesgo moderado fue más elevado entre las mujeres (14,7%) que entre los hombres (9,8%). La brecha fue aún mayor en la categoría de riesgo alto y muy alto, donde la tasa de las mujeres (7,9%) duplicó a la de los hombres (3,6%).

Finalmente, los autores dedicaron la última parte del estudio a la validación del cuestionario FINDISC como método de cribado para la comorbilidad



cardiovascular. Los puntos de corte que propusieron fueron 8,5 para obesidad, hipertensión arterial y comorbilidad cardiovascular, y 10,5 para diabetes mellitus. Destacó que los valores de corte propuestos oscilaron entre 8,5 y 10,5 lo que equivale a puntuaciones de FINDRISC de riesgo ligero, lo que otorga un valor adicional al cribado en población asintomática. Esto quiere decir que, a partir de valores de corte bajos (riesgo ligero), se discrimina a grupos de alto riesgo cardiovascular. Cabe reseñar que, los índices de validez obtenidos para los puntos de corte propuestos fueron elevados (Tabla 7).

Tabla 7. Precisión diagnóstica de los nuevos puntos de corte de FINDRISC para comorbilidad cardiovascular.

INDICADOR	OBESIDAD	HTA	DM	COMORBILIDAD
<i>Valor de corte FINDRISC</i>	8,5	8,5	9,5	8,5
Sensibilidad	86,6%	67,6%	77,8%	94,1%
Especificidad	74,5%	62,9%	67,2%	62,2%
Valor predictivo positivo	56,6%	28,7%	7,6%	18,8%
Valor predictivo negativo	93,5%	89,8%	98,9%	99,1%
Índice de validez	77,9%	63,9%	67,5%	64,9%
Índice de Youden	0,61	0,3	0,45	0,56

Es decir, el cuestionario FINDRISC ha demostrado ser una herramienta adecuada para el screening del riesgo cardiovascular, mostrando excelentes ventajas. La herramienta es un método no invasivo que no requiere de exploraciones traumáticas o de riesgo, siendo un método sencillo, comprensible, por cualquier estrato educacional o económico, y versátil de aplicar en todo tipo de contextos socio sanitarios. Además de esto, FINDRISC ha mostrado ser una eficiente herramienta de cribado de riesgo de comorbilidad cardiovascular, demostrando una buena capacidad discriminante y una elevada precisión diagnóstica. Aunque se necesitan más estudios de riesgo cardiovascular en esta región peruana, que aporten más evidencia y respalden los resultados de los escasos estudios realizados, se evidencia la importancia de validar nuevos puntos de corte para cada población en la que se quieran aplicar estos métodos de cribado. Finalmente, la mayor obesidad y diabetes mellitus en mujeres, profundiza la desigualdad de salud marcada por la perspectiva de



género que requiere, con urgencia, de políticas sanitarias de prevención e intervención.

HERRAMIENTAS VALIDADAS PARA EL ESTUDIO DEL PATRÓN ALIMENTARIO EN LA AMAZONÍA PERUANA

Una vez evidenciada la importancia de la valoración del riesgo cardiovascular, y conociendo su eminente relación con el estado nutricional de los sujetos que, a su vez, depende de la alimentación de cada individuo, parece evidente la necesidad de desarrollar y validar herramientas que permitan relacionar todos estos componentes. Este desarrollo facilitará tanto el estudio de la situación nutricional de regiones y comunidades, como el diseño y evaluación de intervenciones orientadas a paliar los efectos de la doble carga de la malnutrición en los países de ingresos medios y bajos. En este epígrafe se expondrán dos herramientas que han sido diseñadas y validadas para la región de la Amazonía Peruana.

La base de datos de composición de alimentos de la Amazonía peruana

Si se desea evaluar el aporte de nutrientes a través de los alimentos que se ingieren de forma habitual, es necesario un conocimiento lo más preciso posible acerca de su composición, lo que permite la puesta en marcha de estudios cuantitativos en nutrición humana ⁽¹²⁴⁾. Además, como se ha comentado más arriba, estos datos serán imprescindibles tanto en el área de la práctica clínica, como en el de la investigación (nutricional, epidemiológica o ambas), la salud pública o la industria alimentaria ⁽¹²⁵⁾. Toda esta información se encuentra agrupada y clasificada en las tablas de composición de alimentos (TCA) y en las bases de datos de alimentos informatizadas (BDCA) ⁽¹²⁶⁾.

Dada la enorme variabilidad de los alimentos que son consumidos en el planeta, e incluso en las distintas regiones de un mismo país, es necesario elaborar TCA y BDCA específicas para la población de estudio o de aplicación de programas nutricionales. En este proceso, la recolección y agrupación de la información nutricional de los diferentes alimentos, es la parte más importante. Los pasos necesarios para llevar a cabo esta compilación fueron descritos por Greenfiel y Southgate ⁽¹²⁷⁾, quienes hicieron un especial hincapié en la necesidad de tener en cuenta los requerimientos de los usuarios de los que quería extraerse y analizar su patrón dietético.





Siguiendo estas recomendaciones, el programa de la Red Internacional de Sistemas de Datos sobre Alimentos (INFOODS), auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), definió un marco para la elaboración de normas y directrices de la recolección y compilación de datos sobre el valor nutricional de los alimentos. De esta manera, se desarrolló INFOODS, una red mundial que ofrece un sistema de bases de datos de composición de alimentos de las distintas áreas geográficas compatibles a escala mundial y que tiene como fin mejorar la calidad, la disponibilidad, la fiabilidad y la utilización de los datos de composición de alimentos ⁽¹²⁸⁾.

Desde 2009, en Perú, están disponibles las “Tablas de composición de alimentos peruanos”, elaboradas por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud ⁽¹²⁹⁾. Estas tablas forman parte de la red de bases de datos LATINFOODS (que es el Centro Regional para Latinoamérica de INFOODS) e incluyen una gran variedad de alimentos, clasificados por grupos. Sin embargo, estas tablas no hacen una distinción entre los alimentos consumidos en las distintas áreas geográficas del país y destacan por una escasa presencia de los alimentos que habitualmente se consumen en la zona de la Amazonía peruana.

Por estos motivos, entre 2012 y 2016 se llevó a cabo un estudio ⁽¹³⁰⁾ de encuesta estructurada en tres fases en el que se recogió información sobre los hábitos nutricionales de los pobladores de la Amazonía peruana y, en base a estos resultados, se elaboró una base de datos de composición de alimentos, siguiendo las directrices definidas por Greenfiel y Southgate ⁽¹²⁷⁾, y propuestas por INFOODS ⁽¹²⁸⁾.

Se realizó el análisis por método indirecto, lo que supuso la consulta de otras TCA y BDCA ⁽¹³¹⁻¹³⁹⁾ de referencia presentes en la red INFOODS, destacando, entre otras: “tabla de composición de alimentos peruanos”, “tabla de composición de alimentos industrializados de Perú”, “tabla boliviana de composición de alimentos”, “tabla de composición de alimentos de Centroamérica”, “tablas nacionales de composición de alimentos de Argentina”, “the national Brazilian food composition table” y “Brazilian regional foods”. Para completar el proceso de actualización, especialmente de aquellos alimentos más característicos y exclusivos de esta región, se obtuvo información de la composición nutricional de varios alimentos (aceite de sacha-inchi, ají charapita, bagre, zúncaro, etc.) a partir de artículos científicos, tesis doctorales y trabajos de fin de carrera ⁽¹⁴⁰⁻¹⁴⁴⁾.





La BDCA resultante ⁽¹³⁰⁾ está compuesta por 135 alimentos que han sido clasificados en 15 grupos (lácteos, huevos, carnes y productos cárnicos, pescados y mariscos, verduras, frutas, cereales y derivados, legumbres, frutos secos, aceites y grasas, azúcares y dulces, bebidas, salsas, especias y condimentos y alimentos elaborados) y contiene la información nutricional por 100 g de alimento, teniendo en cuenta la porción comestible de cada uno. Los nutrientes que están presentes y la unidad en la que se expresan son: agua (g), energía (kcal), proteínas (g), grasas (g), hidratos de carbono (g), calcio (mg), fósforo (mg), sodio (mg), potasio (mg), hierro (mg), tiamina (mg), riboflavina (mg), vitamina B6 (mg), ácido fólico (ug), vitamina B12 (μg), ácido ascórbico (mg), vitamina A total (μg de ER) y vitamina D (μg).

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para la amazonía peruana

Como hemos comentado más arriba, la ingesta alimentaria es uno de los factores determinantes en el desarrollo de las enfermedades crónicas, donde destacan las patologías cardiovasculares. A diferencia de otros hábitos, es un comportamiento muy complejo de medir, porque las personas rara vez son capaces de discriminar exactamente qué y cuánto comen ^(145,146). Por otro lado, una evaluación dietética imprecisa puede ser a menudo un obstáculo importante para comprender el impacto en el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la dieta ⁽¹⁴⁶⁾. Por estos motivos, es frecuente el uso de una serie de herramientas para medir la ingesta alimentaria, donde destacan los recordatorios de 24 horas (R24), los diarios dietéticos, o los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA). Los CFCA son las herramientas más utilizadas en los estudios de epidemiología nutricional porque son baratos, fáciles de desarrollar y proporcionan información útil sobre la ingesta alimentaria durante un largo periodo de tiempo ⁽¹⁴⁷⁻¹⁴⁹⁾. Además, esta herramienta puede utilizarse para realizar entrevistas personales, lo que es extremadamente importante cuando se estudian grupos de población con altas tasas de analfabetismo.

Al igual que ocurre con las BDCA, los CFCA debe desarrollarse específicamente para la población objetivo del estudio, ya que la dieta puede verse influida por factores étnicos, culturales, económicos y ambientales ⁽¹⁵⁰⁾. Además, el cuestionario debe ser validado para asegurar que las mediciones son correctas y que, por lo tanto, proporciona información relevante ⁽¹⁵¹⁾. Para hacer esto, es necesario comprobar que los resultados obtenidos son similares a los observados al emplear otros métodos ⁽¹⁵²⁻¹⁵⁴⁾.





Recientemente ha sido publicado un trabajo ⁽¹²³⁾ que tenía como objetivo diseñar y validar un CFCA dirigido a estudiar los hábitos de consumo de alimentos de la población de la Amazonía peruana, que permitiera analizar en mayor profundidad los patrones de consumo de alimentos de esta población e identificar posibles deficiencias, así como su relación con enfermedades crónicas.

Para ello, y utilizando como referencia la BDCA comentada anteriormente ⁽¹³⁰⁾, se recogió información acerca de los patrones alimentarios de 106 individuos que completaron, a través de entrevista personal, tres R24. Este tipo de encuesta dietética proporciona información no sólo sobre el consumo de alimentos de un individuo en un día determinado, sino también sobre las cantidades de alimentos ingeridos, los ingredientes y el método de cocción utilizado en cada receta. Con los datos obtenidos, se diseñó un CFCA que fue administrado en dos ocasiones a los mismos individuos: la primera, 2 meses después de completar el R24 y la segunda, 5 meses más tarde.

Para evaluar la validez del CFCA, los autores compararon la correlación entre los valores medios de ingesta diaria de energía y nutrientes obtenidos en los R24, con los recogidos en los CFCA. Para evaluar la reproducibilidad (que mide la estabilidad de los resultados a lo largo del tiempo), se compararon los resultados de los dos CFCA, administrados con una diferencia de 5 meses.

Este cuestionario validado recoge información sobre un total de 133 alimentos, agrupados en 12 lácteos, 17 productos pertenecientes al grupo de huevos, carne, pescados y mariscos, 22 verduras u hortalizas, 19 frutas, 16 cereales o menestras, 9 grasas o aceites, 4 cremas, 12 dulces o snacks, 12 bebidas y 10 condimentos.

En líneas generales, se puede afirmar que el CFCA presenta buenos valores de validez y reproducibilidad para la estimación del consumo de energía, macro y micronutrientes en la población de la Amazonía peruana. Sólo las vitaminas A y D y el calcio han mostrado resultados poco fiables, lo que lo autores achacan a la falta de información nutricional sobre estas vitaminas y este mineral en las tablas de composición de alimentos de América del Sur.

Para su uso y/o consulta, este CFCA puede descargarse gratuitamente en ese enlace: <https://bit.ly/36hBpOj> de la publicación de *Journal of Health, Population and Nutrition*.





Referencias

1. Álvarez-Ceballos JA, Álvarez-Muñoz AM, Carbajal Gutiérrez W, González MM, Duque JL, Nieto-Cárdenas OA. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Rev Col Cardiol.* 2017; 24(4):334-341.
2. O'Donnell CJ, Elosua R. Cardiovascular risk factors. Insights from Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61(3):299-310.
3. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Rev Esp Cardiol.* 2019; 72(2): 160.e1-160.e78; 10.1016/j.rec.2018.12.004
4. Mohammadnezhad M, Mangum T, May W, Jeffrey J, Ailson S. Common Modifiable and Non-Modifiable Risk Factors of Cardiovascular Disease (CVD) among Pacific Countries. *World J Cardiol.* 2016; 6(11): 153-170.
5. Estévez J, Guerrero M. Soluciones para la gestión de la cronicidad. Sociedad Española de Directivas de salud. [Internet] [citado el 6 de agosto de 2019] Disponible en: https://moodle.adaptland.it/pluginfile.php/20664/mod_data/content/77662/Mon201509147441720150914InformeGestionCronicidadSEDISA.pdf
6. Finegold JA, Asaria P, Francis DP. Mortality from ischaemic heart disease by country, region, and age: statistics from World Health Organisation and United Nations. *Int J Cardiol.* 2013; 168(2):934-45.
7. American Heart Association. Understand your risk of Heart Attack [Internet] 2016 [Citado el 12 enero de 2020] Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskofHeartAttack/Understand-Your-Risk-of-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp#
8. García M. Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. *Rev Colomb Cardiol.* 2018; 25(S1):8-12.
9. San Mauro-Martín I, Calle-de la Rosa L, Sanz-Rojo S, Garicano-Vilar E, Ciudad-Cabañas MJ, Collado-Yurrita L. Enfoque genómico en la enfermedad cardiovascular. *Nutr Hosp.* 2016; 33(1):148-155.
10. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mente A, Hystad P, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet.* 2019; pii: S0140-6736(19)32008-2; 10.1016/S0140-6736(19)32008-2.





11. World Health Organization (WHO). Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO, 2009.
12. World Health Organization (WHO). 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Geneva: World Health Organization, 2010.
13. World Health Organization (WHO). WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2000-2025 - Second edition. Geneva: WHO, 2018.
14. Di Pardo BJ, Bronson NW, Diggs BS, Thomas CR, Hunter JG, Dolan JP. The Global Burden of Esophageal Cancer: A Disability-Adjusted Life-Year Approach. *World J Surg.* 2016; 40(2):395-401.
15. Althoff T, Sosič R, Hicks JL, King AC, Delp SL, Leskovec J. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature.* 2017; 547(7663):336-339.
16. World Health Organization (WHO). World Health Statistics 2018: Monitoring health for the SDGs. Geneva: WHO, 2018.
17. Barghikar M, Khosravi A, Sadeghi M. Which Components of Metabolic Syndrome have a Greater Effect on Mortality, CVA and Myocardial Infarction, Hyperglycemia, High Blood Pressure or Both? *Adv Biomed Res.* 2017; 6:121.
18. World Health Organization (WHO). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO consultation. Geneva: WHO, 1999.
19. Mendrick DL, Diehl AM, Topor LS, Dietert RR, Will Y, La Merrill MA, et al. Metabolic Syndrome and Associated Diseases: From the Bench to the Clinic. *Toxicol Sci.* 2018; 162(1):36-42
20. Gowshall M, Taylor-Robinson S. The increasing prevalence of noncommunicable diseases in low-middle income countries: the view from Malawi. *Int J Gen Med.* 2018; 11:255-264.
21. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet.* 2016; 387(10027):1513-1530.
22. Organización Panamericana de la Salud. Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití [Internet] 2017. [citado el 15 de septiembre de 2019] Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_con-



- tent&view=article&id=12911:overweight-affects-half-population-latin-americanacaribbean-excepthaiti&Itemid=1926&lang=es
23. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Indicadores básicos 2019: Tendencias de la salud en las Américas. Washington, D.C.: OPS, 2019.
 24. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2018. Lima, 2019.
 25. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Nacional (ENDES) 2018. Nacional y Departamental. Lima, 2019.
 26. Chobanian A, Bakris G, Black H, Cushman W, Green L, Izzo J, et al. Séptimo informe del comité nacional conjunto en prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Hypertension*. 2003; 42:1206–1252.
 27. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison C, et al. 2017 ACC/ AHA/ AAPA/ ABC/ ACPM/ AGS/ APhA/ ASH/ ASPC/ NMA/ PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018; 71:e13-e115; 10.1161/HYP.0000000000000065.
 28. Miranda JJ, Gilman RH, Smeeth L. Differences in cardiovascular risk factors in rural, urban and rural-to-urban migrants in Peru. *Heart*. 2011; 97(10):787-96.
 29. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM, Gilman RH, Checkley W, Smeeth L, Miranda JJ, et al. Contribution of modifiable risk factors for hypertension and type-2 diabetes in Peruvian resource-limited settings. *J Epidemiol Community Health*. 2016; 70(1):49-55.
 30. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM, Gilman RH, Miele CH, Checkley W, Wells JC, et al. Geographical variation in the progression of type 2 diabetes in Peru: The CRONICAS Cohort Study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016; 121: 135-45.
 31. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Miranda JJ, Anderson CAM, Gilman RH, Smeeth L, et al. Addressing the impact of urban exposure on the incidence of type 2 diabetes mellitus: The PERU MIGRANT Study. *Sci Rep*. 2018; 8(1):5512; 10.1038/s41598-018-23812-6.



32. Barrantes R, Glave M. Amazonía peruana y desarrollo económico. Primera edición en español. Lima: Instituto de Estudios Peruanos (IEP); Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE); 2014.
33. Zafra-Tanaka JH, Millones-Sánchez E, Retuerto-Montalvo MA. Factores sociodemográficos asociados a actividad física y sedentarismo en población peruana adulta. *Rev Perú Epidemiol.* 2013; 17(3):1-6.
34. The Lancet: La sindemia mundial de obesidad, desnutrición y cambio climático es la amenaza más grave para la salud. [Internet] 2019 [Citado el 5 de enero del 2020] Disponible en: <https://ncdalliance.org/es/news-events/news/the-lancet-la-sindemia-mundial-de-obesidad-desnutrici%C3%B3n-y-cambio-clim%C3%A1tico-es-la-amenaza-m%C3%A1s-grave-para-la-salud>.
35. Baena JM, del Val JL, Pelegrina JT, Martínez JL, Peñacoba R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58:367-373.
36. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. [Internet] 2018 [Citado el 8 de enero de 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
37. Forouzanfar M, Afshin A, Alexander L, Anderson H, Bhutta Z, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016;388(10053):1659-1724
38. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet.* 2019; 393(10184):1958-1972.
39. Ng R, Sutradhar R, Yao Z, Wodchis W, Rosella L. Smoking, drinking, diet and physical activity – modifiable lifestyle risk factors and their associations with age to first chronic disease. *Int J Epidemiol.* 2019; 1–18.
40. Keys A. Atherosclerosis a Problem in Newer Public Health. *Mt Sinai J Med.* 1953; 20:118-139.
41. Liu Q, Ayoub-Charette S, Khan T, Au-Yeung F, Blanco Mejia S, de Souza R, et al. Important Food Sources of Fructose-Containing Sugars and Incident Hypertension: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc.* 2019; 8: J Am Heart Assoc. 2019, 8:e010977; doi: 10.1161/JAHA.118.010977.



42. Fardet A, Rock E. Toward a New Philosophy of Preventive Nutrition: From a Reductionist to a Holistic Paradigm to Improve Nutritional Recommendations. *Adv Nutr.* 2014; 5(4):430-446.
43. Luca F, Perry G, Di Rienzo A. Evolutionary Adaptations to Dietary Changes. *Annu Rev Nutr.* 2010; 30:291-314.
44. Céspedes E, Tinker L, Manson J, Allison M, Rohan T, Zaslavsky O, et al. Change in Dietary Patterns and Change in Waist Circumference and DXA Trunk Fat Among Postmenopausal Women. *Obesity (Silver Spring).* 2016; 24(10):2176-84.
45. Monteiro C, Cannon G, Moubarac J, Levy R, Louzada M, Jaime P. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr.* 2018; 21(1):5-17.
46. Hall K, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen K, et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metab.* 2019; 30(1):67-77.e3.
47. Vandevijvere S, Jaacks L, Monteiro C, Moubarac J, Girling Butcher M, Lee A, et al. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obes Rev.* 2019; 1-10 doi: 10.1111/obr.12860.
48. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006; 84:289-298.
49. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Now and then: the global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr. Rev.* 2012; 70: 3-21.
50. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Alimentos y bebidas ultraprocessados en América Latina: tendencias, efectos sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas [Internet] Washington D.C.: OPS; 2015. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf
51. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocessados en América Latina: tendencias, efectos sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. [Internet] Washington D.C.: OPS; 2019. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51523/9789275320327_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y



52. Silva F, Giatti L, de Figueiredo R, Molina M, de Oliveira L, Duncan B, et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA – Brasil) cohort (2008 – 2010). *Public Health Nutr.* 2018; 21(12):2271-2279.
53. Juul F, Hemmingsson E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutr.* 2015; 18(17):3096-107.
54. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles 2017. [Internet] 2018 [Citado 9 enero 2020] Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/index.html
55. Koiwai K, Takemi Y, Hayashi F, Ogata H, Matsumoto S, Ozawa K, et al. Consumption of ultra-processed foods decreases the quality of the overall diet of middle-aged Japanese adults. *Public Health Nutr.* 2019; 20:1-10.
56. Gómez C, Bermejo L, Loria V. Importance of a balanced omega 6/omega 3 ratio for the maintenance of health. *Nutritional recommendations.* *Nutr Hosp.* 2011;26(2):323-329.
57. Blasbalg T, Hibbeln J, Ramsden C, Majchrzak S, Rawlings R. Changes in consumption of omega-3 and omega-6 fatty acids in the United States during the 20th century. *Am J Clin Nutr.* 2011; 93(5):950-62.
58. Calder P. Fatty acids and inflammation: The cutting edge between food and pharma. *Eur J Pharmacol.* 2011; 668 Suppl 1:S50-58.
59. Laugerette F, Furet J, Debarb C, Daira P, Loizon E, Géloën A, et al. Oil composition of high-fat diet affects metabolic inflammation differently in connection with endotoxin receptors in mice. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2012; 302(3):E374-386.
60. Yang L, Song Z, Yin H, Wang Y, Shu G, Lu H, et al. Low n-6/n-3 PUFA Ratio Improves Lipid Metabolism, Inflammation, Oxidative Stress and Endothelial Function in Rats Using Plant Oils as n-3 Fatty Acid Source. *Lipids.* 2016; 51(1):49-59.
61. Reuter S, Gupta S, Chaturvedi M, Aggarwal B. Oxidative stress, inflammation, and cancer: How are they linked? *Free Radic Biol Med.* 2010; 49(11):1603-1616.
62. Hosseinpour-Niazi S, Mirmiran P, Abd-Mishani M, Azizi F. Effect of dairy products on oxidative stress in type 2 diabetic patients: A randomized controlled clinical trial. *Nutr Clin Metab.* 2019.



63. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srouf B, Hercberg S, et al. Association Between Ultra-processed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA Intern Med.* 2019; 179(4):490-498.
64. Gómez-Donoso C, Sánchez-Villegas A, Martínez-González M, Gea A, Mendon Moreno a R, Lahortiga-Ramos F, et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of depression in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *Eur J Nutr.* 2019; 10.1007/s00394-019-01970-1.
65. Chazelas E, Srouf B, Desmetz E, Kesse-Guyot E, Julia C, Deschamps V, et al. Sugary drink consumption and risk of cancer: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 2019; 366:l2408; 10.1136/bmj.l2408.
66. Martínez E, Juul F, Neri D, Rauber F, Monteiro C. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. *Prev Med.* 2019; 125:40-48.
67. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Cortés L, Herrera-Cuenca M, et al. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. *BMC public health.* 2015; 16(1):93.
68. Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños [Internet] 2015. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es
69. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Sanabria L, García M, et al. Total and Added Sugar Intake: Assessment in Eight Latin American Countries. *Nutrients.* 2018; 10(4):389.
70. Kovalskys I, Rigotti A, Koletzko B, Fisberg M, Gómez G, Herrera-Cuenca M, et al. Latin American consumption of major food groups: Results from the ELANS study. *PLoS ONE.* 2019; 14(12):e0225101; doi: 10.1371/journal.pone.0225101.
71. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Pareja R, Yépez M, Cortés L, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr.* 2018; 21(14):2535-2547.
72. Roche M, Creed-Kanashiro H, Tuesta I, Kuhnlein H. Traditional food diversity predicts dietary quality for the Awajún in the Peruvian Amazon. *Public Health Nutr.* 2007; 11(5):457-465.
73. Pettigrew S, Pan W, Berky A, Harrington J, Bobb J, Feingold B. In urban, but not rural, areas of Madre de Dios, Peru, adoption of a Western diet



- is inversely associated with selenium intake. *Science of The Total Environment*. 2019; 687:1046-1054.
74. Ambikapathi R, Rothstein J, Yori P, Olortegui M, Lee G, Kosek M, et al. Food purchase patterns indicative of household food access insecurity, children's dietary diversity and intake, and nutritional status using a newly developed and validated tool in the Peruvian Amazon. *Food Security*. 2018; 10(4):999-1011.
 75. Roche M, Creed-Kanashiro H, Tuesta I, Kuhnlein H. Infant and young child feeding in the Peruvian Amazon: the need to promote exclusive breastfeeding and nutrient-dense traditional complementary foods. *Matern Child Nutr*. 2010; 7(3):284-294.
 76. Lum T, Connolly M, Marx A, Beidler J, Hooshmand S, Kern M, et al. Effects of Fresh Watermelon Consumption on the Acute Satiety Response and Cardiometabolic Risk Factors in Overweight and Obese Adults. *Nutrients*. 2019; 11(3):595.
 77. Leaf A, Antonio J. The Effects of Overfeeding on Body Composition: The Role of Macronutrient Composition - A Narrative Review. *Int J Exerc Sci*. 2017; 10(8):1275-1296.
 78. Hansen T, Hjorth M, Sandby K, Andersen S, Astrup A, Ritz C, et al. Predictors of successful weight loss with relative maintenance of fat-free mass in individuals with overweight and obesity on an 8-week low-energy diet. *Br J Nutr*. 2019; 27:1-12.
 79. Hume D, Yokum S, Stice E. Low energy intake plus low energy expenditure (low energy flux), not energy surfeit, predicts future body fat gain. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103(6):1389-96.
 80. Our World in Data. Food Energy Supply by Region, Perú. [Internet] 2019. [Citado el 10 de enero de 2020] Disponible en: <https://ourworldindata.org/grapher/food-supply-by-region-kilocalories?country=PER>
 81. Previdelli A, Gómez G, Kovalskys I, Fisberg M, Cortés L, Pareja R, et al. Prevalence and determinants of misreporting of energy intake among Latin American populations: results from ELANS study. *Nutr Res*. 2019; 68:9-18.
 82. Newman J, Covarrubias A, Zhao M, Yu X, Gut P, Ng C, et al. Ketogenic Diet Reduces Midlife Mortality and Improves Memory in Aging Mice. *Cell Metab*. 2017; 26(3):547-557.e8.



83. de Menezes E, Sampaio H, Carioca A, Parente N, Brito F, Moreira T, et al. Influence of Paleolithic diet on anthropometric markers in chronic diseases: systematic review and meta-analysis. *Nutr J.* 2019; 18(1):41.
84. Sobiecki J, Appleby P, Bradbury K, Key T. High compliance with dietary recommendations in a cohort of meat eaters, fish eaters, vegetarians, and vegans: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition–Oxford study. *Nutr Res.* 2016; 36(5):464-77.
85. Workinger J, Doyle R, Bortz J. Challenges in the Diagnosis of Magnesium Status. *Nutrients.* 2018; 10(9). pii: E1202.
86. Last JM. A dictionary of epidemiology. 3.a ed. New York: Oxford University Press; 1995.
87. Raab W. Alimentäre faktoren in der entstehung von arteriosklerose und hypertonie. *Med Klin.* 1932; 28:487-521.
88. Doyle JT, Helsin SA, Hilleboe HE, Formel PF, Kornis RF. A prospective study of cardiovascular disease in Albany: report of three years' experience: ischemic heart disease. *Am J Public Health.* 1957; 47:25-32.
89. Chapman JM, Goerke LS, Dixon W, Loveland DB, Phillips E. Measuring the risk of coronary heart disease in adult population groups, IV: clinical status of a population group in Los Angeles under observation for two-three years. *Am J Public Health.* 1957; 47:33-42.
90. Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham Study. *Am J Public Health.* 1957; 47:4-24.
91. Keys A, Taylor HL, Blackburn HB, Brozek J, Anderson JT, Simonson E. Coronary heart disease among Minnesota business and professional men followed 15 years. *Circulation.* 1963; 28: 381-95.
92. The Pooling Project Research Group. Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to the incidence of major coronary events: final report of the pooling project. *J Chronic Dis.* 1978; 31:201-306.
93. Dawber TR, Meadors GF, Moore FEJ. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. *Am J Public Health.* 1951;41:279-86
94. Mori E, Segura L, Agusti R. Uso del Score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. *Rev Perú Cardiol.* 2012; 38(3): 1-19.
95. Lanás F, Potthoff S, Mercadal E, Santibañez C, Lanás A, Standen D. Riesgo individual y poblacional en infarto agudo de miocardio: estudio INTERHEART Chile. *Rev méd Chile.* 2008; 136(5):555-560.



96. Muñoz O, Rodríguez N, Ruiz A, Rondón M. Validación de los modelos de predicción de Framingham y PROCAM como estimadores de riesgo cardiovascular en una población colombiana. *Rev Colomb Cardiol.* 2014; 21(4): 202-212.
97. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study. *Circulation.* 2002; 105:310-315.
98. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: The SCORE project. *Eur Heart J.* 2003; 24: 987-1003.
99. Baena-Diez JM, del Val JL, Salas L, Sánchez R, Altes E, Deixens B, et al. Comparación de los modelos SCORE y REGICOR para el cálculo del Riesgo Cardiovascular en sujetos sin enfermedad cardiovascular atendidos en un centro de Salud de Barcelona. *Rev Esp Salud Pública.* 2005; 79:543-564.
100. Alcocer L, Lozada O, Fanghanel G, Sánchez-Reyes L, Campos-Franco E. Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cir.* 2011; 79:168-174.
101. Icaza G, Núñez L, Marrugat J, Mujica V, Escobar M, Jiménez AL, et al. Estimación de riesgo de enfermedad coronaria mediante la función de Framingham adaptada para la población chilena. *Rev Med Chile.* 2009; 137:1273-1282.
102. Rodríguez A, Murillo A, Rivera R, Montalván E, Duarte K, Urrutia S et al. Validez de los métodos de predicción para riesgo cardiovascular en América Latina: revisión bibliográfica. *Rev Med Hondur.* 2017; 85 (1,2):51-55.
103. Segura L, Agusti R, Parodi J. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. Estudio TORNASOL. *Rev Per Cardiol.* 2006; 32(2):82-128.
104. Segura L, Agusti R, Ruiz E. La Hipertensión Arterial en el Perú según el estudio TORNASOL II. *Rev Per Cardiol.* 2011; 1:19-27.
105. Anderson KM, Odell PM, Wilson P, Kannel WF. Cardiovascular disease risk profiles. *Am Heart J.* 1990; 121:293-298.
106. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998; 97:1837-47.



107. D'Agostino RB Sr, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P. CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA*. 2001; 286:180-7.
108. Muñoz O, Ruiz A, Mariño A, Bustos M. Concordancia entre los modelos de SCORE y Framingham y las ecuaciones AHA/ACC como evaluadores de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2016; 1-7.
109. Alcocer L, Hernández H, Navarro J. Probable influencia de las Guías de la ACC/AHA 2013 sobre el tratamiento de la hipercolesterolemia, en la nueva Norma Oficial Mexicana para el manejo de los niveles inadecuados de lípidos. *Rev Mex Cardiol*. 2015; 26(1):34-38.
110. Bild DE, Bluemke DA, Burke GL, Detrano R, Diez Roux A, Folsom AR, et al. Multi-ethnic study of atherosclerosis objectives and design. *Am J Epidemiol*. 2002; 156(9): 871-881.
111. Kandula NR, Diez-Roux AV, Chan C, Daviglius ML, Jackson SA, Ni H, et al. Association of acculturation levels and prevalence of diabetes in the multi-ethnic study of atherosclerosis (MESA). *Diabetes Care*. 2008; 31(8):1621-1628.
112. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular [Internet] 2008 [Citado el 12 de enero del 2012] Disponible en https://www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/
113. Romero-Saldaña M, Fuentes-Jiménez F, Vaquero-Abellán M, Álvarez-Fernández C, Molina-Recio G, López-Miranda J. New non-invasive method for early detection of metabolic syndrome in the working population. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;15(7):549-558
114. De Kroon M, Renders C, Kuipers E, et al. Identifying metabolic syndrome without blood tests in young adults – the Terneuzen Birth Cohort. *Eur J Public Health* 2008; 18(6):656–660.
115. Molina-Luque R, Romero-Saldaña M, Álvarez-Fernández C, Bennasar-Veny M, Álvarez-López Á, Molina-Recio G. Equation Córdoba: A Simplified Method for Estimation of Body Fat (ECORE-BF). *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov 15; 16(22): pii: E4529; 10.3390/ijerph16224529.
116. Lindstrom J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003; 26:725–31.



117. Romero C, Zavaleta C, Cabrera L, Gilman RH, Miranda JJ. Hipertensión arterial y obesidad en indígenas asháninkas de la región Junín, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2014;31(1):78-83.
118. França S, Lima S, Vieira J. Metabolic Syndrome and Associated Factors in Adults of the Amazon Region. *PLOS ONE*. 2016;11(12):e0167320
119. Dórea J, De Souza J, Rodrigues P, Ferrari I, Barbosa A. Hair mercury (signature of fish consumption) and cardiovascular risk in Munduruku and Kayabi Indians of Amazonia. *Environmental Research*. 2005;97 (2):209-219.
120. Ingaramo RA. Obesity, Diabetes, and Other Cardiovascular Risk Factors in Native Populations of South America. *Curr Hypertens Rep*. 2016; 18, 9.
121. Arroyo O. Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en adultos jóvenes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos – Perú, 2017. [Tesis Doctoral]. UNAP. Iquitos. 2017
122. Culquimboz C. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en trabajadores de ESSALUD Chachapoyas – Amazonas. [Tesis Doctoral]. Chiclayo. 2019
123. García-Rodríguez M, Romero-Saldaña M, Alcaide-Leyva JM, Moreno-Rojas R, Molina-Recio G. Design and validation of a food frequency questionnaire (FFQ) for the nutritional evaluation of food intake in the Peruvian Amazon. *J Health Popul Nutr*. 2019; 38:47.
124. Farrán A, Botaella J, Serra L, Ribas L, Rafecas M, Codony R. Criterios generales de elaboración y utilización de tablas de composición de alimentos. *Rev San Hig Pub*. 1994; 68:427-41.
125. Egan B, Hodgkins C, Fragodt A, Raats M. Compilation of food composition data sets: An analysis of user needs through the use case approach. *Eur J Clin Nutr*. 2011; 65(6):757-60.
126. Williamson C. The different uses of food composition databases. EuroFIR Synthesis report, 2 [Internet] 2006. [Consultado el 2 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/Kvasnickova2/EuroFIR_2.pdf
127. Greenfield H, Southgate D. Food composition data. 2ª ed. Rome: Elsevier Applied Science; 2003.
128. INFOODS. Red internacional de sistemas de datos sobre alimentos [Internet]. 2017. [Consultado el 2 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/infoods/infoods/es/>



129. Tablas peruanas de composición de alimentos. 8ª ed. Lima: Ministerio de Salud; 2009.
130. García-Rodríguez M, Moreno-Rojas R, Romero-Saldaña M, Molina-Recio G. Elaboración de una tabla de composición de alimentos para la valoración de la ingesta dietética en la Amazonía peruana. *Nutr Hosp.* 2017; 34(5), 1133-1137.
131. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Tabla de Composición de Alimentos Industrializados. Lima: Ministerio de Salud; 2002.
132. Laboratorio de Bioquímica Nutricional. Tabla De Composición De Alimentos Bolivianos. La Paz: División Nacional de Nutrición, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública; 1984.
133. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. Guatemala: Organización Panamericana de la Salud (OPS); 2007.
134. Universidad Nacional de Luján. Tablas Nacionales de Composición de Alimentos. Luján: ARGENFOODS; 2010.
135. Universidade de São Paulo. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA-USP). São Paulo: BRASILFOODS; 1998.
136. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. São Paulo; 2000.
137. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de Composición de Alimentos Colombianos. Bogotá: Ministerio de Salud Pública; 1978.
138. US Department of Agriculture. Agricultural Research Service. Nutrient Data Laboratory. USDA National Nutrient Database for Standard Reference. Washington D.C. Septiembre 2015. Revisado en mayo 2016.
139. McCance RA, Widdowson EM. McCance and Widdowson's the Composition of Foods. Cambridge: Royal Society of Chemistry; 2014.
140. Funiber. Base de datos internacional de composición de alimentos [Internet] 2017. [Consultado el 2 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.composicionnutricional.com/alimentos/PESCADO-BAGRE-PC-4>
141. Rengifo JA, Saavedra JB. Procesamiento y evaluación de la calidad de encurtido picante tipo pickle de Averrhoa carambola (carambola), Averrhoa blimbi (limón chino) y Capsicum frutescens (ají charapita). Trabajo final de carrera. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP); 2015.



142. Hurtado Ordóñez ZA. Análisis composicional de la torta y aceite de semillas de sacha inchi (*Plukenetia volubilis*) cultivada en Colombia. Tesis. Palmira: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Posgrados; 2013.
143. Ajinomoto. Produtos Alimenticios [Internet] 2016. [Consultado el 2 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.ajinomoto.com.br/produtos/aji-no-moto.php#informacao>
144. Moreno Rojas R, Pérez Rodríguez F, Cámara Martos F. Nutriplato 2.0 web para valoración de recetas y platos de libre uso. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2012; 32(1):58-29.
145. Shim J, Oh K, Kim H. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiol Health.* 2014;36:e2014009.
146. Willet W, Lenart E. Reproducibility and validity of food-frequency questionnaires. In: Willet W, editor. *Nutritional epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998. p. 101-47.
147. Marques P, Ross A, Wynn E, Rezzi S, Paccaud F, Decarli B. Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire for French-speaking Swiss adults. *Food Nutr Res.* 2011; 55:10.3402/fnr.v55i0.5905.
148. Pietinen P, Hartman AM, Haapa E, Räsänen L, Haapakoski J, Palmgren J, et al. Reproducibility and validity of dietary assessment instruments. II. A qualitative food-frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1988; 128:667-76.
149. Willet WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1985; 122:51-65.
150. Teufel NI. Development of culturally competent food-frequency questionnaires. *Am J Clin Nutr.* 1997; 65:1173S-8S.
151. Parr CL, Barikmo I, Torheim LE, Ouattara F, Kaloga A, Oshaug A. Validation of the second version of a quantitative food-frequency questionnaire for use in Western Mali. *Public Health Nutr.* 2002; 5(6):769-81.
152. Dehghan M, del Cerro S, Zhang X, Cuneo JM, Linetzky B, Diaz R, et al. Validation of a semi-quantitative food frequency questionnaire for Argentinean adults. *PLoS One.* 2012; 7(5):e37958.
153. Jackson MD, Walker SP, Younger NM, Bennett FI. Use of a food frequency questionnaire to assess diets of Jamaican adults: validation and correlation with biomarkers. *Nutr J.* 2011; 10:28.





154. Trinidad I, Fernández J, Cucó G, Biarnés E, Arija V. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutr Hosp.* 2008; 23(3):242-52.





La cocina de la puna de Catamarca, Argentina

Natalia Menecier^{a,b}, Delia Beatriz Lomaglio^a

^aCentro de Estudios de Antropología biológica. Facultad de Cs. Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Argentina^bCONICET

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN DE PUNA

Puna significa “tierra alta y fría” en lengua quechua; es la terminación austral de la alta plataforma de los Andes centrales mejor conocida, a escala continental, como Altiplano andino, el segundo más alto del mundo después del Tíbet, constituyendo la meseta de altura más importante debido a los rasgos geológicos remarcables a nivel planetario ⁽¹⁾. En el territorio argentino abarca unos 10.000 km² del noroeste, ocupando parte del occidente de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca. Es una región desértica, gobernada paisajísticamente por extensas planicies salinas e imponentes volcanes, picos montañosos que sobrepasan los 6.000 m de altura y grandes eventos volcánicos que modelan la región y la convierten en un paisaje único en el mundo. Está limitada al oeste por la cordillera volcánica occidental que la separa de territorio chileno. Por el borde oriental acceden a la Puna una serie de valles y quebradas (Humahuaca, del Toro, Calchaquies) que, además de servir como canales de intercambio, han sido históricamente importantes vías de comunicación ⁽²⁾. El promedio de altitud geográfica es cercano a los 4000 msnm.

En la provincia de Catamarca, la puna se extiende en la región septentrional, incluyendo a los departamentos de Tinogasta, Belén y Antofagasta de la Sierra. Su geomorfología es compleja e incluye picos montañosos, valles a más de 3.000 metros, grandes salares y cuencas hídricas cerradas con vegas y lagunas que forman grandes humedales, amplias superficies de erosión, abanicos aluviales, conos de deyección y campos de médanos. ⁽³⁾. En esta

zona se destacan la presencia de grandes volcanes entre los cuales encontramos el Antofalla, el Carachi Pampa, el Antofagasta, La Alumbreira y el Volcán Galán, siendo este último la caldera más grande del mundo.



Ubicación geográfica de la Puna de Catamarca. Argentina.

Geológicamente la Puna, es una de las regiones argentinas más ricas en depósitos minerales, por lo que resulta atractiva para los asentamientos de explotación minera, aunque su desfavorable ubicación geográfica y el clima, contribuyen en gran medida al aislamiento de sus yacimientos. Algunos de los minerales son propios a esta región, o al menos se hallan en ella mejor representados. Se destacan los boratos, yeso, onix, vidrios volcánicos, azufre, zinc, antimonio, oro, plata, estaño, diatomitas, potasio, magnesio, boro, salmueras metálicas ricas en litio, entre otros⁽¹⁾. La puna de Catamarca, particularmente, contiene uno de los tres puntos de mayor concentración de Litio mundial (casi el 80%), en el denominado Triángulo del Litio, por lo que en



las últimas décadas, la minería del litio ha cobrado particular importancia, especialmente su uso en la fabricación de baterías para dispositivos electrónicos y vehículos a propulsión eléctrica, generando un fuerte crecimiento en la demanda de litio en los mercados internacionales; es así que Catamarca cada vez más nuclea inversores extranjeros en la región, en búsqueda del “oro blanco de la Puna”.

Las condiciones climáticas son extraordinariamente severas. El clima es árido andino puneño, frío y seco. Es el usualmente llamado “desierto de altura”, con escasas lluvias (en torno a 150 mm anuales) y una gran amplitud térmica que durante el día puede ser relativamente alta, entre 15 y 20°C, y es frecuente que por las noches descienda por debajo de 0°C. Prácticamente no existe período libre de heladas, aun en verano. Los vientos son intensos y constantes, el aire es muy seco, lo que favorece a la amplitud térmica diaria. En los meses de verano, no es raro que entre las mediciones del mediodía y las de la noche existan más de 25°C de diferencia. La presión atmosférica es baja (cerca de los 650 hectopascales) y los niveles de insolación muy elevados, próximos a los máximos mundiales,^(2,3,4).



Puna de Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Argentina. (PH. Lucas Florit)



Por tratarse de un desierto de altura, la diversidad y la abundancia y su distribución es heterogénea. Por tal motivo, se distinguen áreas con alta concentración de especímenes frente a otras en los que se encuentran sumamente dispersos o son inexistentes. Su biodiversidad es de gran interés para investigadores del mundo, principalmente por la riqueza en especies endémicas de pequeños y grandes mamíferos.



Desierto de altura en Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Argentina (PH. Lucas Florit)



*Pastoreo de Vicuñas (*Vicugna vicugna*) en Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Argentina. (PH. Lucas Florit)*



El panorama fitogeográfico comprende comunidades vegetales cuya composición y abundancia varía de acuerdo con el gradiente altitudinal y el flujo de agua; pudiéndose diferenciar una vegetación baja y rala, y otra de tipo arbustiva, agrupado, propio de los sectores de vega⁽⁵⁾ ofreciendo, cada uno de ellos un diferente potencial forrajero y comercial.



Puestos y parajes de Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Argentina (PH. Lucas Florit)

LOS POBLADOS DE ALTURA DE LA PUNA DE CATAMARCA

El departamento Antofagasta de la Sierra, se encuentra a 605 kilómetros de la capital de la provincia de Catamarca, Argentina. La población actual es escasa, para una superficie de 28.097 km², con altitud media de 3400 msnm., sólo cuenta con 1.436 habitantes. Es el departamento más extenso de la provincia, aunque con menor densidad poblacional (0,051 hab / Km²). En la Villa de Antofagasta de la Sierra se concentra más de la mitad de la población del departamento, que según el Censo de Población del año 2010, es de 993 habitantes aproximadamente. Cerca del 20% de los pobladores se declara descendente de pueblos originarios, los atacameños^(6,7).

Etimológicamente “Antofagasta” es una palabra del idioma *kakan* que hablaban los primitivos habitantes antes de la dominación incaica y significa



“Pueblo del Salar Grande”. Territorialmente perteneció a la Gobernación de los Andes, ubicada casi totalmente en la Puna de Atacama y existiendo como una división política entre 1900 y 1943, fecha en que se disolvió tal territorio distribuyendo su superficie entre las provincias argentinas de Jujuy, Salta y Catamarca⁽⁷⁾.

Los poblados o parajes del departamento están ampliamente dispersos unos de otros, y tienen asentamientos que alcanzan los 4000 msnm aproximadamente. Para llegar a algunas localidades, solo se puede acceder con vehículos de doble tracción, por precarios caminos o huellas de arena y ripio, atravesando montañas, laderas y volcanes, lo que representa cierto aislamiento geográfico con condiciones de vida características de ambientes muy extremos.

La Villa de Antofagasta de la Sierra, por su parte, es la cabecera del departamento y funciona como centro de servicios en donde tienen lugar múltiples actividades: asistencia educativa, sanitaria, seguridad, comunicaciones, comercio y administración pública.

Las viviendas son de construcción muy simple. Son residencias familiares, donde 5 a 8 individuos co-habitan en un mismo lugar, conformados por recintos dispersos entre áreas de pastoreo y en ocasiones muy distanciados unas de otras⁽⁸⁾.

Un alto porcentaje de los habitantes (38,7%) no alcanzan el nivel primario de instrucción y sólo el 5,3% tiene nivel terciario o universitario.

Los servicios de salud son escasos, aunque existe un hospital en la Villa de Antofagasta, que cuenta con dos médicos permanentes, mientras que en las localidades más pequeñas, los médicos asisten mensualmente.

El medio de subsistencia es básicamente agropastoril, de ganado ovino, caprino y de camélidos sudamericanos, de los cuales se obtiene la carne, la leche y sus derivados para el consumo interno y autosubsistencia de las familias⁽⁸⁾.

La actividad económica está ligada al turismo y también, al hilado y tejido artesanal de ponchos, mantas y prendas de vestir, de llama o vicuña, que se comercializan principalmente entre la capital provincial y los visitantes turísticos. Aun así, gran parte del ingreso familiar está dado por el empleo público.

LA COCINA DE LA PUNA, ENTRE LOS ANCESTROS Y LA GLOBALIZACIÓN

Uno de los factores más importantes que rigen los hábitos alimentarios de los pobladores de la puna es el medioambiente, en el marco de costumbres,





creencias y modos de comportamiento humano arraigados. En efecto, la obtención o producción de alimentos, como en cualquier otro grupo humano, está en relación directa con las condiciones ambientales, es decir, con la calidad del suelo, las formas del relieve, la disponibilidad de agua, los factores climáticos, la flora y la fauna, de acuerdo a lo que determina su propia historia o tradición cultural⁽⁹⁾.

Antiguamente, la meta de la producción agrícola y ganadera doméstica era garantizar el ideal andino de conformar poblaciones autosuficientes, mediante la obtención de carne fresca, leche, lana y cueros, y la extracción de otros recursos mediante la caza o recolección. Hoy las pocas extensiones de tierra que están dedicadas al cultivo y cría son escasas y perteneciente a un grupo de familias reducido que, debido a la necesidad de las comunidades de adoptar modelos de vida citadinos, llevó a una intensa migración de los jóvenes a otros lugares, propiciando el abandono de las prácticas pastoriles y tradicionales de la región^(7, 8).

En la cocina actual conviven elementos prehispánicos, coloniales y productos industrializados. Predominan los ingredientes americanos como el maíz, la papa, el zapallo y la carne de llama, aunque se sumaron más adelante el trigo, las carnes de cordero y vaca, y preparaciones como empanadas fritas, con condimentos muy usados en la cocina española como el comino. La grasa animal ha sido reemplazada por alimentos industriales como el aceite y para los platos dulces, como la *mazamorra*, se reemplazó el tradicional *arropé* por azúcar. De igual manera el guiso de *charqui* se hace con los fideos que se compran en el almacén o al camión repartidor⁽¹⁰⁾. Es así que la perduración de una estructura tradicional en las culturas va cambiando según las etapas de modernización, pero conservando esos ingredientes culturales más arraigados y de más difícil modificación⁽⁷⁾.

Las familias de la puna que cocinan a diario no están al margen de los cambios, sin embargo, la particularidad de esta cocina que se mantiene a lo largo del tiempo, radica en que emplea pocos ingredientes y que se aprovechan al máximo.

Aun así, la tradición culinaria perdura, en particular en las zonas más alejadas de los centros urbanos, utiliza principalmente lo que se produce en la misma familia o en los vecinos de la zona. Los mismos ingredientes se utilizan de distintas formas para preparar platos diferentes. El maíz entero, por ejemplo, se usa para preparar *mote*, partido para la *mazamorra* o el *locro* y molido para *frangollo*⁽¹⁰⁾.





Los platos que llevan un buen tiempo de preparación son extremadamente sencillos en su forma de cocción y sus ingredientes. Son ejemplos de sencillez la tradicional *mazamorra*, que consiste en hervir el maíz y luego agregarle sal, o el *espesao* o *frangollo*, como o sopa o bebida según la consistencia, y se prepara con maíz molido (maíz frangollo) hervido con sal de colpa (sal obtenida de los grandes salares), y se saboriza con pasas de uva y *arrope* (melaza que se obtiene de frutos típicos).

El patrón alimentario de la población adulta es simple, en la que el pan y la carne de llama son los ingredientes que le dan una mayor identidad, como así también las formas de preparación y sabores típicos de esta zona geográfica. Se realizan formas de cocción a leña al aire libre y horno de barro.



Horno de barro familiar en la localidad de Antofalla. Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Argentina. (PH. Natalia Menecier).

Como se ha mencionado anteriormente, los ingredientes típicos de la zona tienen dos orígenes, americanos y europeos. Los que se destacan por su consumo actual son el maíz, la papa, carne de llama, trigo, zapallo y quinua.

El maíz que se consume en la puna es de herencia andina, cuya variedad está adaptada a la altura y al clima extremo, aunque su consumo ha ido





disminuyendo a favor del trigo, fideos o pastas de sémola y arroz. Sin embargo, hay familias que actualmente lo cosechan, consumen y comercializan.

Se utiliza para cocinar *mote*, que consiste en una especie de estofado espeso con carne de llama, maíz y poroto; *locro*, similar al anterior, pero con el agregado de zapallo criollo; *humita*, que se prepara con choclo rallado, zapallo criollo, pimienta y cebolla; la *mazamorra*, que se prepara con maíz entero hervido y *frangollo*, con maíz triturado con arrope.

El *mote* también llamado *mote amanecido*, un alimento que se suele consumir como desayuno antes de salir a realizar las tareas en el campo (arreo de animales o cosecha).



Maizal familiar en Antofalla (3800 msnm). Fotos de variedades de Maíz de La Puna.

La papa criolla o papa blanca es la más consumida. Hay una variedad andina, que se caracteriza por su tamaño pequeño y colorido, muy utilizada en gastronomía turística. Se la ofrece a visitantes en ensaladas o guarnición.





Papa o papín andino cosechado en la localidad de Antofalla.

Bife de llama acompañado con papa andina al horno, gastronomía turística.

El Trigo fue introducido por los españoles en la conquista. Este cereal es muy utilizado para la fabricación de panes criollos dulces y salados y para la masa de las típicas empanadas. La preparación es similar y consiste en harina de trigo, grasa animal o de pella y salmuera (agua con sal tibia), como base para todas





las preparaciones. En la *empanada*, se amasa para unir y formar la masa de la cual se hacen finas tapas o discos pequeños para rellenar con picadillo de carne, papa y cebolla; para la tortilla al rescoldo, con el bollo de masa se forman discos, del tamaño de un plato, que se cocinan a la parrilla y para producir pan de campo se agrega levadura, se deja leudar y finalmente se cuece a horno de barro. Hay otro pan típico de la zona llamado *Ancacho*, que a la masa se le agrega sangre de llama y trozos de grasa. Se come caliente y se suele hacer para días festivos.

El poroto, también llamado habichuela, judías o frijol, utilizado principalmente para la preparación del *locro*.



*Pan de sangre o Ancacho. Mujer de La Puna cocinando tortilla de rescoldo a la parrilla
(PH. Mario Folquer)*





La quinua o quinoa es otro ingrediente muy utilizado especialmente en la gastronomía turística. Se consume en preparaciones saladas como la tortilla de quinua o dulces como el flan.

El zapallo criollo (*Cucurbita máxima*), propio de América, es el ingrediente fundamental de la *humita*, *locro*, *zapallo api* (el zapallo hervido en leche se hace puré, y se mezcla con cebolla y pimienta o morrón salteado y queso).

La carne de llama es la de consumo habitual. Las propias familias carnean o faenan su animal para su consumo. Es la principal fuente de aporte de macronutrientes proteínicos. Esta carne tiene un aspecto semejante a la carne vacuna y no posee un sabor y aroma distintivo, pero la grasa de la carne de los camélidos es muy blanca y tiene bajos niveles de colesterol. Estudios recientes han determinado que la carne fresca de los camélidos tiene niveles de colesterol diez veces menores que la carne de cordero o vaca, por lo que su consumo sería recomendable y más saludable. También se ha comprobado que la carne de camélido, posee mayor tenor proteico (21,12%) que la carne de vaca o cordero (18 a 20%). La llama se consume en forma de en bifés, guisados, estofados, asado a la parrilla o en milanesas. Utilizan la sangre y las vísceras para la preparación de *Chanfaina* (estofado de vísceras, sangre, cebolla y papa). También preparan *charqui* (carne cortada en lonjas, salada y resecada al aire libre) o embutidos con esta carne⁽⁹⁾.



*Cocinera preparando milanesas de llama. Antofagasta de la Sierra. Catamarca.
(PH. Natalia Menecier)*





En general la dieta de la población se basa en el consumo diario de féculentos cocidos (pastas, arroz, pan casero, harina de maíz), carne de llama, papa y sopa, acompañados de alguna bebida gaseosa azucarada. Más de dos veces al día, se consumen infusiones de yerba mate (mate cocido o *mate en bombilla*) o té de hierbas, con 3 o 4 cucharadas de azúcar, siempre acompañado de pan casero o de campo, cocinado a horno de barro.

Es común en toda la población que se realicen pocas comidas al día, no más de tres, predominando desayuno, almuerzo y merienda o cena. Las comidas principales son altamente calóricas y las porciones abundantes.

El consumo de frutas y verduras crudas por lo general es bajo. Las frutas consumidas en mayor proporción son manzana y banana, por su disponibilidad y durabilidad. Las verduras (zapallo, papa, choclo, cebolla, tomate, lechuga) provienen, por lo general, de invernaderos comunitarios, o de un comerciante del pueblo más cercano (a 250 km.). Las verduras se consumen mucho en sopa (verdura trozada y hervida) y de hecho, representa el plato con más aporte vitamínico junto con la carne de llama y el zapallo.



*Invernadero comunitario del pueblo de Antofalla, Catamarca. Argentina.
(PH. Natalia Menecier)*



En los últimos años se ha documentado en adultos residentes permanentes en altura, altas prevalencias de exceso de peso, con una concentración de adiposidad de disposición central, mayor en mujeres, o que sugiere un cambio en los hábitos alimentarios, principalmente en el consumo de azúcar.

Tal como lo indica Popkin⁽¹¹⁾, las poblaciones en transición, en las que se han producido cambios en su estructura demográfica, como así también en sus patrones alimentarios y de estilos de vida también presentan un menor gasto energético en actividades cotidianas y laborales, a raíz de la aparición de nuevas oportunidades económicas, y de la tecnología que facilita la tarea diaria de los individuos y propicia momentos de ocio.

A su vez diversas investigaciones en niños en edad escolar en la región de la puna de Catamarca dan cuenta de que el consumo diario de lácteos, vegetales y frutas es bajo en la localidad de Antofagasta de la Sierra, comparadas con las recomendaciones nutricionales para niños en esa etapa⁽¹²⁾. Por el contrario, el consumo de carnes, huevo, pan y alimentos azucarados, con énfasis en las bebidas gaseosas en especial, es notablemente alto, lo que sugiere una elección poco saludable, que sin duda se debe a disponibilidad, sin dejar de lado las preferencias personales. Si bien en su alimentación hay un alto consumo proteico (carne de llama), lo sobrepasa el consumo de carbohidratos y azúcares (pan casero y gaseosas).

Estas circunstancias confirman el supuesto del arraigo de pautas ancestrales de comportamiento alimentario en estas poblaciones, que aún se mantienen y la adopción de nuevas formas de alimentación.

Los hábitos alimentarios poco saludables y, también la falta de actividad física, como lo indica Villagra⁽⁹⁾, ha influido en la aparición de casos de sobrepeso y obesidad en niños en coexistencia con la desnutrición. Este fenómeno se ha observado a nivel mundial y también en diferentes poblaciones de altura⁽¹³⁾. Estos datos resultan opuestos a los hallados en estudios realizados en décadas anteriores en la puna catamarqueña⁽¹⁴⁾. Es así y tal como lo indica Lomaglio⁽¹⁵⁾, que este cambio en los patrones nutricionales y alimentarios se enmarcan dentro de la transición alimentaria y nutricional, también producto de la propia globalización.

Las poblaciones andinas en general y las poblaciones de altura de Catamarca, en particular, mantienen pautas culturales ancestrales arraigadas, en relación a la cocina y los alimentos que eligen para consumir, principalmente como consecuencia de haber permanecido aisladas de los centros urbanos durante mucho tiempo⁽¹⁶⁾. A partir de las mejoras en los caminos de acceso





a estas comunidades, se produjo la aparición de nuevos alimentos y bebidas, como así también los avances tecnológicos, como también fue descripto para otras poblaciones de altura del Noreste argentino⁽¹⁴⁾. De esta manera los pueblos de Catamarca, por ejemplo, cambiaron su dieta ancestral por una dieta monótona, con elevado consumo de hidratos de carbono, grasas y azúcar, y escaso consumo de verduras y frutas⁽¹⁷⁾. Sumado a ello se observa una reducción de la actividad física, a causa de abandono progresivo de actividades productivas de campo, que conllevan un importante gasto energético por parte del trabajador. Por todo esto se puede decir que estas poblaciones están atravesando por una fase de transición alimentaria y nutricional.





BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso R N y J.G Viramonte. (1987). Geología y metalogenia de la Puna. *Estudios geol.*, 43: 393-407.
2. Reboratti C. 2005. Situación ambiental en las ecorregiones Puna y Altos Andes. En: A. Brown, U. Martínez, M. Acerbi y J. Corcuera (eds.), *La situación ambiental argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, pp.33-51.
3. Morláns B., Marcoppido G. y Lamas H. 2018. Camélidos de la Puna argentina: aspectos sobre su conservación y uso. En: H. R. Grau, M. J. Babot, A. Izquierdo y A. Grau (eds.), *La Puna argentina: naturaleza y cultura*. Serie Conservación de la Naturaleza, 24: 443-462.
4. Morláns M.C. (1995). *Regiones Naturales de Catamarca: Provincias geológicas y provincias fitogeográficas*. 1 ed. Editorial Científica Universitaria, UNCA, editor.
5. Haber, A (1991). Investigaciones metodológicas en arqueología: el caso del pastoreo de llamas. *Cuaderno de Humanidades* 5:69-81. Salta.
6. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - (2010), *Censo Nacional de Población y Vivienda Argentina* Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>
7. Verón Ponce M B, Verón J A, Lomaglio D B y Díaz de Luna C. (2015). Políticas sociales en La Puna catamarqueña, entre la pobreza y las promesas de desarrollo. *Boletín de estudios geográficos* .1 04: pp 618-25.
8. Manzi, L. M. (2008). Diagnóstico socio-ambiental para un desarrollo sustentable de la Puna Meridional Argentina, Localidad de Antofagasta de la Sierra, Catamarca. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 3:2, pp. 280-311
9. Villagra C., Lomaglio D.B. y Dip N. (2014). Hábitos de alimentación y actividad física en Antofagasta de la Sierra (3223 msnm), Catamarca, Noroeste Argentino. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy*. 46. 105-117
10. Pernasetti C. y Ferrer M. F (2013). *Inventario de Sabores. Un viaje por la cocina tradicional de Belén*. Consejo Federal de Inversiones (Ed). Catamarca.
11. Popkin B. (2008). Will China's nutrition transition overwhelm its health care system and slow economic growth? *Health affairs (Project Hope)*.27(4): 1064-1076. doi:10.1377/hlthaff.27.4.1064





12. Torresani, ME (2007) Cuidado Nutricional pediátrico. 2ª ed. Buenos Aires: Eudeba.
13. Romaguera, D; Lobo, M; Farfán, N; Pons, A; Sammán, N y Tur, J (2007) Nutritional status of the Andean population of Puna and Quebrada of Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Public Health Nutr.* 2008; 11(6):606-15.
14. Moreno S., Marrodan M. D. y Dipierri J.E (2003). Peso al nacimiento en ecosistemas de altura, Noroeste Argentino: Suques. *Observatorio Medioambiental.* 6: 161-176.
15. Lomaglio D.B., Dip N.B., Kriscautzky N., Bejarano I.F., Alfaro E.L., Dipierri J.E., Marrodán M. D.y Mesa M. S. (2010). Componentes de la estatura en escolares residentes a distintos niveles altitudinales del Noroeste Argentino en: Gutierrez-Redomero E, Sánchez Andrés A, Galera Olmo V. Editors *Diversidad humana y Antropología aplicada.* Universidad de Alcalá. Pp. 189-198.
16. Valda, M y Cajias, M (1992) *De Como se Alimentaban Nuestros Antepasados Antes de la Llegada de los Españoles: Memoria Histórica MH-7.* La Paz: Hilbol.
17. Lomaglio D.B. (2012). Transición nutricional y el impacto sobre el crecimiento y la composición corporal en el noroeste argentino (NOA). *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria.* 32(3): 30-35



Este libro se terminó de imprimir
en Madrid, España, en el mes de
febrero de 2020



